4e Jrg. DECEMBER 1923 No. 4

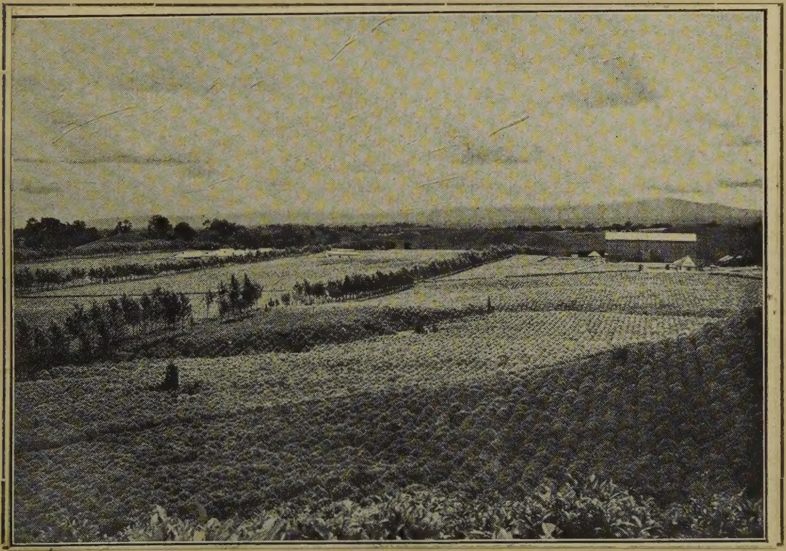
DE THEE

KORTE AANTEEKENINGEN

VAN HET

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR THEE

Alle brieven betreffende de Redactie en Administratie van dit Tijdschrift moeten geadresseerd worden aan den Directeur van het Theeproefstation te Buitenzorg.



Theeonderneming op Sumatra's Oostkust.

INHOUD.

Blz.

Cultuur.

Bemesting in theetuinen, door J. J. B. DEUSS 113
Koolzuurbemesting, door C. P. COHEN STUART 115

Ziekten en plagen.

Helopeltis en sluipwespen, door R. MENZEL 118
Tricholyga sorbillans WIED., een parasietvlieg van *Andraca, Metanastria* en *Attacus*, door R. MENZEL 119
Het nuttig optreden der parasietvlieg van „hileud badjera" *(Setora nitens)* in Japan, door R. MENZEL 120
De bestrijding van rupsen door middel van natuurlijke vijanden, door CH. BERNARD 121
Schimmels op wespen (rectificatie), door CH. BD. 125
Enkele aanteekeningen over *Helopeltis*, door A. J. GARRETSEN . . 125

Bereiding.

Thee-beoordeelingen op het Proefstation voor Thee in verband met de bereiding, door J. J. B. DEUSS 129
Nog eens boeboek en boordergaatjes in triplex, door L. KALSHOVEN 132
Naschrift op het vorige artikel, door CH. BERNARD 138
Enkele aanteekeningen over een bezoek aan de theepakhuizen te Amsterdam, door A. KEUCHENIUS 139

Diverse aanteekeningen.

Adressen voor theezaad, door C. P. C. S. 144
De staf der Baud-Landen 145

Referaten.

De theekultuur in Siam, door C. P. C. S. 146

CULTUUR.

BEMESTING IN THEETUINEN.

Naar aanleiding der „Vragen uit de praktijk" No. 5, b. en c. op het convocatiebiljet der Soekaboemische Landbouw Vereeniging, vergadering van Dinsdag 18 December 1923, heb ik op deze bijeenkomst het volgende in het midden gebracht.

De gewone bemesting is bij het Theeproefstation, evenals de groenbemesting een oud vraagstuk. In 1896 vindt men in het derde verslag van VAN ROMBURGH en LOHMANN reeds gegevens en wordt erop gewezen, dat sommige ondernemingen reeds lang mest gebruiken.

Er wordt reeds gewaarschuwd tegen het toepassen van recepten, afgegeven zonder behoorlijk onderzoek en proeven.

In de eerste proeven gaven stikstofmest en kalkbemesting gunstige resultaten op vrij stijve en eenigszins afgespoelde gronden. Ook werd geconstateerd, dat de ontleding van boengkil 7—9 maanden duurt. Het tweede jaar zijn de resultaten geheel ten voordeele der stikstofmeststoffen (ammoniumsulfaat, bloedmeel en boengkil).

In het derde jaar wordt gewezen op de geringe belangstelling voor de bemestingsproeven en bemesting in het algemeen, hetzelfde, wat ik in de jaren 1913 — 1916 eveneens kon constateeren. Toen reeds werd gewezen op het belang om uitgebreide proeven onder uiteenloopende omstandigheden te nemen. De doorloopende proeven wezen weer op het resultaat van stikstofbemesting, terwijl ook beenderenmeel en Thomas-slakken succes hadden. Op Parakan Salak genomen proeven gaven geen resultaat; echter waren dit proeven op gronden, die 60 jaar in cultuur waren. Tjiboengoer had succes met een volbemesting en Ardjasari vooral met de stikstofhoudende meststoffen.

Een jaar later wordt gewezen op de moeilijkheid genoeg stalmest te krijgen, terwijl dit toch een der best werkende mestsoorten is. Ik hoef er niet op te wijzen, dat dit nog in meerdere mate geldt. Stalmest is vrijwel nooit in voldoende hoeveelheid te verkrijgen.

Er werden in dat jaar (1898) veel meer proeven aangezet. Op de mooie tuinen van Ardjasari hadden alleen de stikstofmeststoffen succes.

Helopeltis deed ook toen reeds proeven mislukken.

De resultaten toen verkregen met dadap en indigo op Ardjasari waren minder gunstig dan die met stikstofmest, en vooral met stalmest. De stikstofbemesting gaf op *alle* ondernemingen resultaten.

In een later verslag wordt meer op het voordeel der stikstofbemesting gewezen en tevens kali en phosphorzuur en eindelijk kalk genoemd. In het verslag over 1902 spreekt NANNINGA over het aanplanten van Leguminosen op Pasir Saronggé en enkele verslagen later reeds over het succes der Leguminosen op ondernemingen en op P. Saronggé.

In 1912 werd weer verslag uitgebracht over nieuwe systematisch aangezette bemestingsproeven. Spoedig werden toen ook uitgebreide proeven door den Heer BOSSCHA aangezet op Malabar, waaruit vrij spoedig de conclusie kon getrokken worden, dat boengkil en phosphorzuur gunstig werkten. Een tuin, die in 1915, 1765 K. G. per H. A. gaf, gaf in 1916, 1905 K.G. en in 1917, 1964 K.G. Daarbij voegden zich nog de langdurige proeven van den Heer PERK op Gedeh, waarbij de gemiddelde opbrengst van den aanplant gebracht werd van 400 pond per bouw in 1900 tot ongeveer 1200 pond in 1916. Hierbij moet echter reeds met groenbemesters gerekend worden, naast de bemesting met boengkil, phosphaat en asch, dus kali.

In het laatste verslag wordt nogmaals aangetoond, dat, al zijn verschillende proeven mislukt door ziektenaanvallen en al hebben andere proeven geen overtuigende resultaten gegeven, de algemeene conclusie is, dat stikstof- en phosphorzuur-bemesting gunstige resultaten heeft gegeven.

Uit dit overzicht blijkt wel, dat de bemesting met kunstmeststoffen bij het Proefstation nooit verdrongen werd door de groenbemesters en een ander sterk bewijs uit de praktijk is wel, dat we steeds meer boengkil-analyses doen en steeds meer gronden onderzoeken met het oog op eventueele bemesting. Hier schijnt dus de prijs der meststoffen niet zoozeer in te grijpen. Men zoekt nu wel naar geconcentreerdere meststoffen om transportkosten te sparen en als de kunstmest gunstig wil concurreeren moet ze goedkoop zijn. Men mag niet uit het oog verliezen, dat kunstmest geen grond verbetert, en Leguminosen wel. Toch kan men niet zonder kunstmest. Om goedkoopere meststoffen te verkrijgen zou men kunnen trachten prijsopgaven van Europa, Amerika, Japan en Australië op te vragen om te vergelijken en na te gaan of en waar goedkoopere meststoffen te krijgen zijn.

Wat aangaat de vraag of een bemeste tuin bij het stoppen der bemesting achteruit gaat, moet opgemerkt worden, dat over dat achteruitgaan een misverstand bestaat. Wanneer men stopt met bemesten, gaan de producties terug, maar niet verder dan ongeveer tot het punt, dat men bereikt had vóór de bemesting.

Groenbemesters zullen dit teruggaan zeker gedeeltelijk of heelemaal tegengaan en als moderne manier van het gebruik van kunst- en groenbemesting zou ik het volgende schema willen aanraden:

1). In een bestaanden aanplant op een zeer humusrijken, lossen grond (Pengalengan) is aan te bevelen een toepassing van groenbemesters en volbemesting, dus stikstof, phosphorzuur en kali, dit laatste vooral om de groenbemesters te helpen. Men moet door proeven uitmaken, of de bemesting resultaten geeft en òf een der meststoffen kan wegblijven.

2). In een bestaanden aanplant op een minder rijken, lossen grond (Gedeh) is aan te bevelen een voortdurende groenbemesting voor humusvorming met eventueel een bodembedekking met allerlei bladafval en een zelfde bemesting als boven ; eventueel kunnen hier echter phosphorzuur en bijna zeker kali wegblijven. Humus en stikstof zijn hier het meeste noodig.

3). In een bestaanden aanplant op vaste gronden, die nog tamelijk humus bevatten, kan men toepassen een zware groenbemesting met bladafvalbedekking en bemesting met stikstof en phosphorzuur. Eventueel zijn hier kali en kalk of één van beiden noodig, vooral om de Leguminosen te helpen.

4). In een bestaanden aanplant op vaste, arme, afgespoelde gronden is het volgende noodig:

a) kalken;

b) groenbemesters, zooveel als er groeien willen;

c) groenbemesters met kunstmest helpen;

d) met bladafval den grond dichtdekken;

e) alles bemesten met stikstof en phosphorzuur en misschien met kali.

5). In een nieuw aan te leggen complex tuinen van b.v. 50 H. A. is het volgende aan te bevelen :

a) van de 50 H.A. neemt men 5 H.A. uitsluitend voor groenbemestingaanplant;

b) de rest wordt eerst onder de groenbemesters gezet in rijen en daarna komt de thee erin ; is de grond niet bijzonder, dan komt de thee er een jaar later pas in en mest men de groenbemesters;

c) als de thee uitgeplant is, mest men alles met kunstmest en dekt den grond dicht met afgesneden groenbemesters, waartoe ook het aanplantje van 5 H.A. voor dient;

d) het toedekken van den grond wordt regelmatig herhaald, waartoe steeds het snoeisel van den Leguminosen-tuin dient. De Leguminosen-aanplant tusschen de thee wordt eveneens aangehouden en tenslotte helpt men tevens nog met kunstmest als dit noodig mocht blijken.

J. J. B. DEUSS.

KOOLZUUR-BEMESTING.

Op de December-vergadering der Soekab. Landbouw Vereeniging werd de vraag gesteld of voor de theekultuur koolzuurbemesting niet in aanmerking zou komen.

Naar aanleiding hiervan zou ik zeer in het kort een en ander over deze eigenaardige gasvormige bemesting, die sinds 1909 ijverig gepropageerd wordt door HUGO FISCHER ([1]), willen meedeelen.

---

[1]).— Zie o. a. H. FISCHER. Das Problem der Kohlensauredüngung, *Naturwiss. Wochenschrift* 1920, pag. 177 en 196; en zijn boek: Pflanzenbau und Kohlensäure, Stuttgart 1921.

Men weet dat koolzuur (CO_2) een der belangrijkste voedingsstoffen van de plant is. Bij de z.g. koolzuur-assimilatie nemen de groene deelen der plant onder inwerking van het licht koolzuur op en maken er suikers en zetmeel van, terwijl zuurstof aan de atmosfeer wordt teruggegeven. Tegelijkertijd vindt altijd door de ademhaling plaats, waarbij omgekeerd zuurstof wordt opgenomen en koolzuur vrij komt, maar door het sterk overheerschen der assimilatie overdag is dit ademhalingsproces alleen 's nachts merkbaar, terwijl in niet-groene plantendeelen en planten (saprophyten, schimmels, allerlei bakteriën) en in het dierlijk lichaam alléén het ademhalingsproces te vinden is. Zoo absorbeeren de groene planten overdag gretig het koolzuur dat al deze ademhalingsprocessen in de lucht brengen en voeden er zich mee. Binnen zekere grenzen geschiedt deze assimilatie des te krachtiger, naarmate er meer koolzuur en sterker licht beschikbaar zijn en de temperatuur hooger is. Aan het zonlicht kunnen wij niets doen, maar wij kunnen wel — althans in den tuinbouw — de planten in kassen in een atmosfeer brengen, die rijker aan koolzuur en warmer is dan gewoonlijk; vandaar dat in koudere luchtstreken de kas-kultuur een onmisbaar hulpmiddel is in den tuinbouw.

Ik voegde hier reeds tweemaal aan toe: „in den tuinbouw", want dit is het aangewezen terrein voor koolzuurbemesting,.

Immers, alleen bij intensieve kultuur van een betrekkelijk klein aantal planten kan men zooveel tijd en moeite besteden aan het welzijn van elk individu, en alleen aan een klein aantal planten kan men zulke hoeveelheden koolzuurgas toevoeren, dat men een voldoend effekt bereikt. De vrije atmosfeer in Europa bevat slechts 0,3 pro mille CO_2 [1], en men begrijpt dat een geweldige „gasaanval" noodig zou zijn om dit cijfer gedurende enkele uren, laat staan elken dag, aanzienlijk op te voeren. Heel anders wordt dit in een afgesloten ruimte, zooals in een broeikas. Hier kunnen verschillende middelen gebruikt worden om koolzuur te ontwikkelen: 1° *chemisch*, door inwerking van zoutzuur op calciumcarbonaat (b.v. kalksteen); 2° door *verbranding* (spiritus of petroleum); 3° door *broeiende mest* (stalmest, humus); 4° door *dierlijke ademhaling* (b.v. luchttoevoer uit een naburige koeienstal); 5° door fabrieksgassen (aanvoer van de verbrandingsgassen uit hoogovens [2], kalkbranderijen enz.). Dit is alles reeds praktisch beproefd en min of meer loonend gebleken; hoofdzaak is de aanwezigheid van een *goedkoope* koolzuurbron, liefst van koolzuur als afval- of bijprodukt.

---

[1]—. Volgens nog niet gepubliceerde proeven van Dr. F. C. VON FABER, chef van het Treub-laboratorium, bevat de lucht in het vrije veld bij Tjibodas 0,3‰, in het nabijgelegen oerwoud echter, tengevolge van het geringe zonlicht, de vele saprophytische organismen en de geringe luchtbeweging niet minder dan 0,5‰. Een gewone theetuin zonder schaduwboomen zal naar zijn meening het meest overeenkomen met het vrije veld.

[2]—. Volgens FISCHER zendt een kleine hoogoven dagelijks zooveel koolzuur de lucht in als korrespondeert met een aardappeloogst van 1½ millioen K. G., terwijl groote hoogovens 3 tot 4 maal zooveel koolzuur produceeren. Deze gassen moeten echter eerst goed gereinigd worden; zij worden dan door buisleidingen over het veld of in de kassen uitgestort.

En wat is dan de uitwerking ? Volgens Fischer : 1° dat de hoeveelheid geproduceerde organische stof 1 $^{1}/_{2}$, 2 of zelfs 4 maal zoo groot is met als zonder koolzuurbemesting ; 2° dat de bloei een paar weken eerder intreedt en rijker is ; 3° dat de vruchtvorming beter is ; 4° dat de planten beter bestand zijn tegen parasieten.

Wanneer wij nu in het oog houden dat het doel der theekultuur het produceeren van organische stof is en niet het bevorderen van bloei en vruchtdracht, dan zou de koolzuurbemesting toch nog wel voordeel opleveren (al moeten wij er meer naar streven om vooral de minerale voeding, door het wortelstelsel, te versterken; zie *Meded.* LXV, 1919, blz. 5); alleen is het niet denkbaar om een onderneming van een paar honderd hektaren theetuinen van meer koolzuur te voorzien. Hierop moet het idee van toepassing op de theekultuur dan ook afstuiten.

Wel is het nuttig dat wij ons vertrouwd maken met het denkbeeld dat grondbewerking en bemesting met dierlijke en plantaardige meststoffen *ook door de daarmee gepaard gaande verhooging van het koolzuurgehalte der lucht* van belang zijn, en dat het verwaarloozen der koolstofvoeding, terwijl meer dan de helft van het drooggewicht der planten uit koolstof bestaat, niet overeen te brengen is met een intensieve kultuur.

C. P. Cohen Stuart.

ZIEKTEN EN PLAGEN.

HELOPELTIS EN SLUIPWESPEN.

In het laatste nummer van „*De Thee*" (pag. 87) was sprake van ondoelmatige *Helopeltis*-vangsten. Ik wil hierop terugkomen in verband met hetgeen ik toen over de dikwijls met *Helopeltis* verwisselde sluipwesp mededeelde; want volgens onze onderzoekingen is het niet uitgesloten dat deze sluipwesp toch als parasiet van *Helopeltis* kan optreden, een vermoeden, dat al vroeger door Dr. BERNARD werd uitgesproken in *Meded.* XVII, 1912, pag. 7, maar toen ontbraken de bewijzen.

Later vestigde LEEFMANS (*Meded.* L, pag. 95) de aandacht speciaal op dit geval, met het resultaat, dat deze zoo veel op *Helopeltis* lijkende sluipwesp wel een parasiet van den „oeter-oeter" (rups van *Zeuzera coffeae)* is, maar met *Helopeltis* „in niet de minste relatie staat".

Wij zijn nu echter bij de bestudeering van het parasietenvraagstuk in het algemeen en bij *Helopeltis* een stapje verder gekomen en kunnen zooveel met zekerheid mededeelen, dat *Helopeltis* op verschillende ondernemingen wel door sluipwespen aangetast wordt. Dikwijls n.l. waren er in het onderzochte materiaal, afkomstig van verschillende ondernemingen, mikoengs met een opvallend dik, opgezwollen achterlichaam. Bij nader onderzoek dezer mikoengs bleek in het abdomen een geelwitte sluipwespenlarve aanwezig te zijn, die zich blijkbaar op kosten van den gastheer *(Helopeltis)* hier ontwikkelde. Dikwijls zagen wij zulke larven, die de mikoengs juist verlaten hadden, rondkruipen en herhaaldelijk werd geprobeerd ze verder te kweeken, om de volwassen sluipwesp te verkrijgen. Helaas is dit tot nu toe niet gelukt en daarom is het niet met zekerheid uit te maken of de volwassen wesp werkelijk identiek is aan de bovengenoemde soort, die wat kleur-verdeeling aangaat zooveel op *Helopeltis* lijkt.

Wat den naam van deze wesp betreft, het is geen *Cryptus*-soort (*Meded.* XVII, pag. 7 — 8) maar een Braconide, zooals ook LEEFMANS in zijne *Helopeltis*-Mededeeling vermeldt. Ik heb enkele exemplaren aan een specialist in Zwitserland gestuurd en kreeg het antwoord, dat het zeer waarschijnlijk een nieuwe soort van het geslacht *Bracon* is ([1]).

Alleen de wijfjes vertoonen de zwart-wit-roode kleur, terwijl het kleinere mannetje bijna geheel zwart is, Men vergelijke de gekleurde afbeelding van het wijfje in *Meded.* L, Plaat I, fig. 6 en de teekeningen in *Meded.* XVII, plaat I, fig. 1 — 5.

[1]).— Soorten van dit geslacht zijn o.a van Sumatra, Borneo, Celebes en Java bekend. Volgens ZEHNTNER is *Bracon nigrosignatus* een parasiet van *Cosmopteryx pallifasciella*, een in suikerrietbladeren mineerende mot.

Het zou nu wel de moeite waard zijn, verder na te gaan of werkelijk *Helopeltis* door de op haar lijkende sluipwesp aangetast wordt; daarvoor moeten wij echter de hulp van de praktijk inroepen en wij verzoeken daarom in elk geval, waar deze sluipwesp op een onderneming geconstateerd of met de *Helopeltis*-vangsten binnen komt—het laatste is echter niet gewenscht!—het Proefstation te waarschuwen. Het zou dan misschien mogelijk zijn ter plaatse een onderzoek in te stellen.

Zoo werd ons op een keer bericht dat op een onderneming, waar *Helopeltis* sterk optrad, op eens de genoemde sluipwesp (*Bracon* sp.) in grooten getale aanwezig was en dat kort daarna de *Helopeltis* verdween. Het was toen door omstandigheden niet mogelijk uit te maken of het verdwijnen der *Helopeltis* feitelijk met het optreden der sluipwesp in verband stond. Wij zouden daarom zeer dankbaar zijn, indien men ons ook in de toekomst over zulke gevallen op de hoogte zou willen houden.

In elk geval is het zeker, dat *Helopeltis* door sluipwespen aangetast wordt, een ten opzichte van een eventueele biologische bestrijding van *Helopeltis* zeer belangrijk feit. Overigens is onlangs een geval bekend geworden, waar ook een Capside (dus een verwante soort) door sluipwespen en wel Chalcididen werd aangetast, n.l. de in Afrika voor Cacao zoo schadelijke *Sahlbergella theobromae.* Ook in dit geval werden de sluipwespenlarven in de mikoengs gevonden.

Dus *Helopeltis* is wel vatbaar voor parasieten, het is alleen de vraag of er een is die voor de praktijk van belang kan worden. Het is te hopen dat het parasietenvraagstuk, dat bij rupsenplagen al positieve resultaten gegeven heeft, ook bij de bestrijding van *Helopeltis* nog eens tot zijn recht kan komen. In ieder geval rekenen wij op de medewerking der praktijk. Wij hebben daarom ook bij de demonstratie, die tijdens de laatste vergadering der Soekaboemische in ons Proefstation plaats vond, speciaal de aandacht der aanwezige Heeren Planters op de bovengenoemde en andere sluipwespen gevestigd, met het oog op het feit, dat deze parasieten in elk geval nuttig zijn en daarom gespaard moeten worden.

R. MENZEL.

TRICHOLYGA SORBILLANS WIED., EEN PARASIETVLIEG VAN *ANDRACA*, *METANASTRIA* EN *ATTACUS*.

Deze soort, die tot nu toe volgens de literatuur op Java niet bekend was, werd door mij gekweekt uit de rupsen van *Andraca* („bunch-caterpillar”) en *Metanastria* („hileud boegbroeg”). Zeer waarschijnlijk parasiteert ze ook op *Attacus*, tenminste werd ze in Britsch-Indië als parasiet van *Attacus ricini* („Eri Silkworm”) geconstateerd en in Europa komt ze speciaal op nachtpauwoogen (*Saturnia*-soorten) voor, dus in soorten van dezelfde familie als *Attacus*.

Op Java is deze soort van bijzondere beteekenis geweest bij een *Andraca*-plaag. Toen was ons de naam nog onbekend, maar nu werd die vlieg ondertusschen door Prof. BEZZI (Italië) gedetermineerd. Deze soort heeft zooals gezegd,

een groote rol gespeeld bij de bestrijding van de bunch-caterpillar; nadere gegevens daaromtrent zijn te vinden in „*De Thee*" No. 3, September 1922, pag. 87, waar ook op Plaat XV de vlieg afgebeeld is. Misschien zou het raadzaam zijn, nu de naam der vlieg op de genoemde Plaat in te vullen. Al zegt een naam dikwijls niet veel, toch blijkt het hoe langer hoe meer, dat er eenige parasieten zijn, die voor bepaalde insectenplagen van groot belang zijn, en dan is het wel gewenscht, ook den naam van deze parasieten te kennen.

En ook nog om een andere reden is het goed, dat de naam van een parasiet bekend is. Men weet dan, waar hij elders nog voorkomt en als het blijkt, dat hij daar van belang is, dan mag men wel aannemen dat hij ook hier nuttig werk zal verrichten, zooals b.v. in het laatste nummer van „*De Thee*" van *Compsilura concinnata* vermeld werd. En omgekeerd kan men in het buitenland concludeeren of het importeeren van een soort, die hier al bekend is, met meer of minder succes gepaard zal gaan — zooals in dit nummer te lezen staat van *Chaetexorista javana*, de parasietvlieg van „hileud badjera".

Het is nog lang niet de tijd om een samenvatting over het parasietenvraagstuk te schrijven, maar daarom zullen wij door zulke kleinere artikelen de belangstellenden op de hoogte houden, en tegelijkertijd hopen wij, dat op deze wijze steeds de aandacht op dit vraagstuk gevestigd blijft, wat ook daaruit moge blijken, dat wij bij iedere plaag direct materiaal toegezonden zullen krijgen.

R. MENZEL.

HET NUTTIG OPTREDEN DER PARASIETVLIEG VAN „HILEUD BADJERA" *(SETORA NITENS)* IN JAPAN.

Zooals uit vroegere artikelen in „*De Thee*" bekend is, wordt *Setora nitens* („hileud badjera") dikwijls door een parasietvlieg aangetast en wel zoo sterk, dat het verdwijnen der plaag in enkele gevallen hoofdzakelijk aan het optreden dezer vlieg mag toegeschreven worden. Bij de bestrijding is daarmee rekening te houden door het zoo veel mogelijk sparen dezer nuttige parasietvlieg. Men heeft dan ook dikwijls met deze methode volgens onze adviezen succes kunnen bereiken (zie ook in „*De Thee*" No. 2, 1923 het artikel van den Heer ROSBERGER).

Onlangs werd nu een geval beschreven ([1]) waar deze zelfde vlieg *(Chaetexorista javana* B. en B.), die hier op Java een parasiet van *Setora* is, in Japan optrad als parasiet van de zoogenaamde „oriental moth", *Cnidocampa flavescens*, ook een slakrups of Limacodide. Het schijnt dus, dat deze parasietvliegensoort zich speciaal aan Limacodiden heeft aangepast. Ze werd door mij onlangs ook uit de cocons van *Thosea* sp. gekweekt. Ook bij de Japansche soort verpopt zich de vlieg binnen den cocon van de rups, zooals dit bij *Setora* het geval is.

---

[1]).— J. N. SUMMERS, A Japanese Tachinid Parasite of the Oriental Moth, *Cnidocampa flavescens*.— *Journ. Econ. Entomol.* XVI, No. 3, 1923.

De uitwerking van den parasiet op de plaag is in Japan zoo sterk, dat men in Amerika van plan is, dezen parasiet uit Japan te importeeren, omdat zich daar (Massachusetts) de „oriental moth" in de laatste jaren zeer sterk vermeerderd heeft ([1]). Men had eerder al geprobeerd, een wesp uit China te importeeren *(Chrysis shanghaiensis)* in 1917 en 1918; in 1919 waren 6% van de cocons geïnfecteerd. Maar deze parasiet heeft zich blijkbaar onder de veranderde klimaatsomstandigheden niet goed verder kunnen ontwikkelen, en zoo hoopt men in Amerika nu eventueel met de genoemde parasietvlieg uit Japan succes te bereiken. Met het oog op het nuttige werk, dat deze vlieg in Japan en op Java al verricht heeft, zal deze hoop hoogstwaarschijnlijk vervuld kunnen worden.

In elk geval verdient *Chaetexorista javàna* die, zooals de naam zegt, het eerst op Java gevonden werd en hier zeker al lang bij de bestrijding van *Setora*-plagen meegeholpen heeft, onze volle aandacht en het is te wenschen dat bij elk optreden van *Setora nitens* (en andere slakrupsen), waar ook de aanwezigheid van genoemde parasietvlieg kan geconstateerd worden, deze door het verzamelen der cocons en het laten uitkomen der vliegen zoo veel mogelijk gespaard wordt.

R. MENZEL.

DE BESTRIJDING VAN RUPSEN DOOR MIDDEL VAN NATUURLIJKE VIJANDEN.

Dit onderwerp werd in de laatste tijden herhaaldelijk besproken en talrijke waarnemingen en proefnemingen hebben bewezen, dat men bij de bestrijding van verschillende rupsenplagen succes kan hebben door het kweeken van de insecten, die op de voor de cultuur gevaarlijke rupsen parasiteeren. Men kan echter niet genoeg op deze methode terugkomen en alle feiten, welke deze methode illustreeren en waardoor het nut van de parasiteerende insecten gedemonstreerd wordt, dienen o.i. onmiddellijk bekend te worden. Wij doen dit bovendien gaarne, omdat hiermede het nut van het werk der Proefstations ook bewezen wordt.

Het kweeken der nuttige insecten is n.l. uitsluitend het werk van de Proefstations geweest en de planters, die deze methode met succes toegepast hebben, kunnen zeer zeker het resultaat met cijfers uitdrukken, dit ondanks de meening der tegenstanders van de Proefstations, die beweren dat bij deze Instellingen niets anders dan zuiver wetenschappelijk werk verricht wordt en dat alle nuttige werkzaamheden door de praktijk uitgevonden werden.

Dat enkele planters met deze methode niet het verwachte succes hebben gehad, pleit in het geheel niet tegen de methode ; de resultaten hangen natuurlijk

---

[1]).— H. T. FERNALD, Ten Years of the Oriental Moth.—*Journ. Econ. Entomol.* XIII, No. 2, 1920.

veel af van de wijze, waarop ze toegepast wordt en bovendien is het altijd mogelijk positieve uitkomsten te krijgen ; als de parasitaire insecten in een bepaalde streek niet bestaan, zal men ze, zooals vanzelf spreekt, niet kunnen kweeken. Men zal kunnen trachten ze in te voeren, maar dit stuit bijna altijd op onoverkomelijke hindernissen ; of wel kan het verspreiden der nuttige insecten zeer langzaam plaats vinden en duurt het soms zeer lang, vóórdat men een voldoend aantal parasieten gekweekt heeft en men dus het evenwicht naar den kant der wespen en/of vliegen verplaatst heeft.

Het geval dat ik hier wil bespreken vormt juist een voorbeeld van langzaam verkregen resultaten, welke door volharding en zeer zorgvuldig werk bereikt werden.

De waarnemingen werden gedaan op de onderneming Nagahoeta, Sumatra's Oostkust, en ik betuig hier mijn hartelijken dank aan den Heer SCHIERBEEK, die mij alle gegevens meegedeeld heeft, welke beschikbaar waren. De hier meegedeelde feiten zijn het resultaat van de zeer accurate wijze waarop de methode door de Heeren SLOTEMAKER en SCHIERBEEK toegepast werd.

In April 1923 trad op een gedeelte van Nagahoeta een zeer ernstige „hileud-koeda"-plaag op *(Stauropus alternus)*. Men begon de rupsen te vangen; ze waren echter zóó talrijk, dat het een onbegonnen werk was en de aanval verminderde niet; wij werden geraadpleegd en wij hebben den raad gegeven, de rupsen niet direct te vernietigen om niet tegelijkertijd de event. voorkomende parasieten te dooden, maar een poos te wachten om aan deze den tijd te geven zich te ontwikkelen en te ontsnappen om andere rupsen te kunnen besmetten. Wij vestigden toen de aandacht op de kleine witte, wolachtige cocons van sluipwespen, welke dikwijls als parasieten van hileud koeda waargenomen werden ; deze waren inderdaad aanwezig, maar in zóó'n klein aantal, dat ze eigenlijk geen rol bij de bestrijding van de plaag konden spelen. Juist daarom was het o.i. noodzakelijk deze enkele parasieten met de grootste zorg te kweeken.

De eerste	aanval	begon	8 April
de tweede	„	„	12 Mei
de derde	„	„	24 Juni
de vierde	„	„	8 Augustus.

De aanvallen volgden dus op elkander met tusschenpoozen van 44, 43, 45 dagen. De Heeren SLOTEMAKER en SCHIERBEEK hebben de ontwikkeling der „hileud koeda" bestudeerd en hebben van *Stauropus alternus* op Sumatra de volgende cijfers genoteerd :

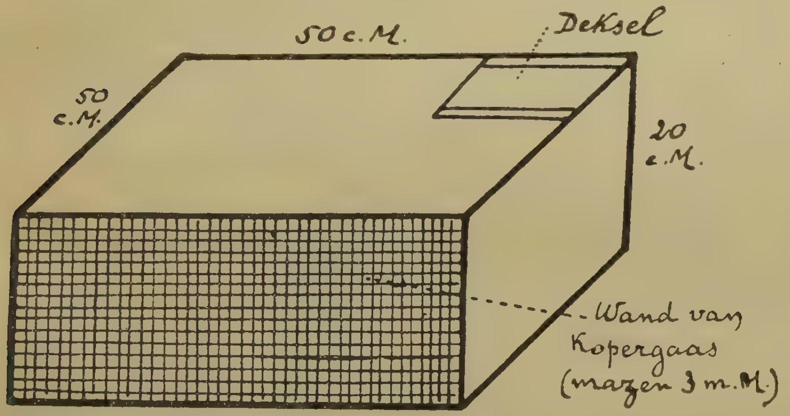
van kleine rups tot cocon	20 dagen
van cocon tot mot.	10 dagen
van mot tot ei denzelfden dag	
van ei tot kleine rups	15 dagen
	45 dagen.

een cijfer dat overeenkomt met de periode tusschen twee achtereenvolgende plagen.

Ongeveer 150 H. A. werden aangetast ; direct in April begon de bestrijding door vangen en daarna door de eerste proeven met het kweeken der parasieten op kleine schaal.

In Mei werd het aangetaste complex diep gesnoeid, en dit gebeurde zoo snel mogelijk door ruim 300 snoeiers, terwijl het snoeisel elken dag groen verbrand werd (nadat het met residu begoten was).

Dit hielp echter niet en in Mei trad de tweede aanval op. Men begon toen onmiddellijk met het methodisch kweeken der nuttige insecten. Men vervaardigde kleine kisten voor dat doel, die men in den aangetasten tuin plaatste in een rij om de 10 theeheesters en boven de heesters ; de afmetingen der kisten waren 50 × 50, hoog 20 c.M.; ze waren dus gemakkelijk hanteerbaar. De voorkant was een wand van ijzer- of kopergaas (met mazen van ± 3 m.M.) en werd gericht naar het Oosten. Want het bleek spoedig dat de ochtendzon een gunstige rol speelde ; het is van belang dat de bovenkant niet uit ijzergaas bestaat, omdat de kleine wespen van de regen doodgaan.



Alle gevangen rupsen werden verdeeld in de kisten (men ging tot 180 kisten) met een handje vol theebladeren daarin, welke elken dag ververscht werden. Er werden geen rupsen in de kisten bijgevoegd ; de nieuwe rupsen gingen in andere kisten en bleven daarin totdat ze dood waren.

Binnen zeer korten tijd bleek dat een groot aantal rupsen geïnfecteerd waren. Men kon uit het lichaam der rupsen de kleine witte maden (4 m.M. lang) zien komen, welke zich denzelfden dag verpopten in de karakteristieke witte coconnetjes der sluipwespen. Langzamerhand waren alle of de meeste rupsen omringd door de coconmassa. De larven maken de rupsen ziek ; deze kunnen nog vrij lang leven, maar toch gaan ze meestal dood. Dit is echter geen absoluut vaste regel, want men kon gevallen waarnemen waar de rupsen met de witte cocons der sluipwespen nog in staat zijn hare eigen cocons te vormen, waaruit de mot komt.

Uit de cocons kwamen de welbekende kleine zwarte sluipwespen, waarschijnlijk dezelfde soort die op Java reeds gevonden werd en die *Apantales*

stauropi heet (zie „*De Thee*" IVe jaargang, No. 3), welke zonder moeite uit de kisten door de mazen aan den voorkant kunnen wegkomen ; men heeft ongelooflijke aantallen op deze wijze zien wegvliegen, en deze hebben beslist bijgedragen tot het niet verder verspreiden en tot het betrekkelijk snel verdwijnen van de plaag.

De cocons van *Stauropus* werden ook verzameld en bewaard om de eventueele bromvliegen te kweeken en los te laten ; men heeft slechts een klein aantal van deze vliegen gekregen.

Men had zich bij de bestrijding van deze plaag niet uitsluitend tot het kweeken der sluipwespen beperkt. Ik heb hierboven gezegd dat men begonnen was een diepen snoei toe te passen om een zoo groot mogelijk aantal rupsen te vernietigen. Het spreekt vanzelf dat men den snoei moet toepassen in de periode waarin de rupsen nog klein zijn en niet b.v. in den tijd dat de motten vliegen; daarom is het zeer aan te bevelen den ontwikkelingsduur der rupsen te bestudeeren om zich rekenschap ervan te geven tegen welken datum het aantal rupsen overwegend is.

Men heeft ook getracht de motten door middel van „Stormking"-lampen te vangen. Men had opgemerkt dat de motten 's avonds van 6 tot 9 uur vliegen ; men had 14 lampen op 100 M. van elkander langs een weggetje aan lange bamboes gehangen en van 6 tot 9 aangestoken; de motten vielen op tot een straal van 4—5 heesters, waar ze den volgenden ochtend in grooten getale gevangen konden worden ; ze hadden toen nog geen eieren gelegd ; de mannetjes bewegen zich wel ; de wijfjes zeer weinig ; ze schenen zich bij voorkeur op de stammen van de „handjoeang" *(Cordyline fruticosa)* te plaatsen.

Maar deze verschillende methoden waren niet afdoende en men schreef beslist het succes toe aan het kweeken der sluipwespen.

Wij kunnen hier herhalen wat wij reeds meermalen gezegd hebben, dat de rupsenplagen in het algemeen niet verontrustend zijn ; de planten lijden niet zeer zwaar er onder, veel minder dan onder een *Helopeltis*-aanval, welke in schijn veel minder ernstig is. Maar de *Helopeltis* verzwakt de planten en wordt spoedig gevolgd door „Red rust"-aanvallen, terwijl een heester na een rupsenplaag weer krachtig groeien gaat ; de aanval is niet veel nadeeliger geweest dan b.v. een lichte „keprisan", en als de plaag spoedig verdwijnt, dan zijn de gevolgen ervan niet zeer ernstig.

Hiermede bedoel ik natuurlijk niet dat een rupsenplaag absoluut zonder bezwaren is ; integendeel, ze veroorzaakt een belangrijke oogstderving, juist op krachtige planten en dikwijls in den tijd, dat men groote oogsten kan verwachten, ze vereischt speciale werkzaamheden, o.a. een extrasnoei en dus veranderingen in de snoeironden ; deze directe of indirecte nadeelen zijn zeker zeer belangrijk en daarom is het zeer noodzakelijk een rupsenplaag energiek te bestrijden.

Wij hebben dikwijls gezegd, dat ze vanzelf zal verdwijnen, maar het zou absoluut verkeerd zijn de tuinen aan hun lot over te laten en ze z.g. te laten uitzieken ; de plaag verdwijnt, doordat de parasieten der rupsen de overhand

krijgen, en de planter moet alle maatregelen nemen om dit zoo spoedig mogelijk te doen plaats vinden; hij moet de eieren der rupsen, de cocons en de motten in zoo groot mogelijk aantal vernietigen en hij moet in de eerste plaats de vijanden der rupsen kweeken en loslaten.

In veel gevallen werd deze methode met groot succes toegepast en het verdient altijd aanbeveling hiermede proeven te nemen, zoodra een rupsenplaag optreedt. Gunstige resultaten werden tot nu toe verkregen met deze methode tegen ,,hileud koeda", ,,hileud badjera", ,,bunch caterpillar"; maar wij zijn overtuigd dat het ook mogelijk zal zijn de bladrollers en andere rupsen op dezelfde manier te bestrijden.

Ch. Bernard.

SCHIMMELS OP WESPEN *(Rectificatie)*.

De Mycoloog van het Departement van Landbouw, Dr. van Overeem, die ons dikwijls met de determinatie der fungi geholpen heeft, vestigt mijn aandacht op een onjuistheid, welke in ons laatste nummer (blz. 92) plaats vond. De schimmels, die op de wespen parasiteeren en die door een specialist in Europa gedetermineerd werden als *Isaria sphecophila*, zijn volgens den Heer van Overeem nòch een *Isaria*, nòch een *sphecophila*.

Ons materiaal wijkt door enkele kenmerken af van de Europeesche soort *(I. sphecophila)*.

De hier te lande verzamelde fungi werden reeds door Vosseler en von Höhnel beschreven als *Phaeoisaria gracilis*; maar volgens de nieuwe monographie van Speare moet de soort *Hirsutella saussurei* (Cooke) Speare heeten. Deze soort komt op wespen voor en is goed bekend.

De kwestie van deze namen is natuurlijk voor de praktijk niet van een buitengewoon groot belang, maar het is noodig, teneinde misverstanden te voorkomen, dat de namen welke wij in onze publicaties gebruiken altijd zoo precies mogelijk opgenomen worden, en wij zijn daarom den Heer van Overeem zeer dankbaar voor zijne mededeeling.

Ch. Bd.

ENKELE AANTEEKENINGEN OVER *HELOPELTIS*.

Het is alweer een jaar geleden, dat de snoeimethode van Tjiboengoer op een algemeene vergadering van het Theeproefstation ter sprake gebracht werd, en zooals toen ook werd gezegd, zouden er daarna op meerdere ondernemingen wel proeven met deze snoeimethode genomen worden, hetgeen dan ook geschied is. Waar *Helopeltis* in eenigszins verontrustende mate optrad, werd steeds door ons geraden om in elk geval een proef te nemen met deze methode en zoo mogelijk

voor het gemak van beide partijen een contrôle-stukje te reserveeren, tenminste indien men zich voorloopig nog maar wilde beperken tot een proef, en niet dien snoei over de heele onderneming wilde toepassen. Zooals gezegd, het nemen van een contrôle-stuk heeft voor ons altijd het vergelijken veel gemakkelijker gemaakt. Alhoewel deze methode duidelijk genoeg is beschreven, blijkt het mij meer en meer bij het bezoek aan ondernemingen, dat van al de voorgeschreven voorwaarden, waaraan men bij een eventueel toepassen moet voldoen, nogal eens wordt afgeweken en het zijn niet geringe doch integendeel dikwijls zeer belangrijke afwijkingen. Mijnerzijds is daar geen bezwaar tegen, mits men niet later zonder meer zegt: „ik heb *die* snoeimethode toegepast, doch het succes was negatief". Men heeft op meerdere ondernemingen niet die omstandigheden zooals op Tjiboengoer, en dus hebben verschillende practici die methode aangepast aan de voor hun bestaande voorwaarden, hetgeen misschien ook zeer goede resultaten kan opleveren.

Er wordt echter wel eens afgeweken van meerdere zeer belangrijke factoren, en of dat ongestraft gaat, zal de tijd moeten leeren.

Tijdens mijn bezoek aan tal van ondernemingen heb ik die Tjiboengoer-snoeimethode zien toepassen met groote afwijkingen en steeds was het resultaat goed. Ik moet hier echter onmiddellijk en uitdrukkelijk aan toe voegen dat deze opmerkingen zeer voorloopig zijn, omdat in zeer veel gevallen de proeven nog veel te kort geleden zijn begonnen om daaruit een conclusie te mogen trekken; dikwijls was pas één keer een rij gesnoeid.

Ik zei reeds, dat het niet verkeerd is om te probeeren die snoeimethode met afwijkingen toe te passen, doch het is nu juist van het allergrootste belang èn voor de wetenschap èn voor de praktijk, dat wij precies weten op welke wijze gewerkt is en onder welke omstandigheden de proef werd ingezet. Zoo gauw is men later vergeten wat men precies gedaan heeft en hoe het alles was. Het rondzenden van enquêtes heeft in de meeste gevallen weinig of geen resultaat opgeleverd, wat betreft het aantal binnengekomen antwoorden en toch is het beslist noodig, dat alle gegevens omtrent deze methode zoo goed mogelijk bewaard blijven, om zoodoende een conclusie te kunnen trekken wat de limiet is der omstandigheden, waaronder deze snoei nog met succes is toe te passen. Dit is natuurlijk iets zeer belangrijks, aangezien men dan de methode misschien kan aanbevelen als onder alle omstandigheden met succes toe te passen, waar men vroeger gedacht had dat zulks onmogelijk was, omdat aan de gestelde eischen niet voldaan werd of kon worden.

Het zou jammer zijn, dat iedere aanteekening, hoe klein ook, omtrent deze methode verloren zou gaan en daarom hopen wij ook dat degenen, die die methode toepassen, aan het Theeproefstation precies opgeven, hoe en onder wat voor omstandigheden alles gebeurde; op deze wijze alleen wordt alles in één hand vereenigd, waardoor het ook behouden blijft.

Het begrip „brandmuur", dat op die hooge paggers wel toegepast werd, heb ik eenigszins moeten laten varen, nu ik verschillende proefstukken gezien heb, want zelfs waren in sommige gevallen de hooge (oude) rijen niet hooger

dan de pas uitgeloopen gesnoeide, of teveel boomen uit dien muur ontbraken. Moet men aannemen dat die hooge rij een tijdelijke beschaduwing aan den grond geeft en een lichte schaduw boven de gesnoeide heesters, dan zouden zulke lage paggers of zulke schrale heesters als ik vaak voor paggers zag gebruiken, niet daarvoor in aanmerking komen.

Zal die hooge rij een onderbreking vormen in de ontwikkeling van het dier ? Dan zou men misschien hetzelfde kunnen bereiken door opzettelijk paggers van Leguminosen tusschen de thee te planten, waarover ik reeds iets schreef in „*De Thee*", IVe jaargang No. 2.

Dank zij de welwillende medewerking van enkele Heeren planters ben ik in staat gesteld om ook in deze richting proeven te nemen, iets waarvan ik mij in bepaalde gevallen wel iets voorstel. Naast de Tjiboengoer-snoeimethode heb ik overal gevraagd eens een proef te nemen met het planten van speciale groenbemesters-paggers om de andere rij of om de 2 rijen naar gelang zulks mogelijk is. Misschien zou bij een eventueel succes ook een combinatie van beide methoden geprobeerd kunnen worden, maar voorloopig zullen wij ons nog maar alleen aan die twee methoden houden.

In het hierboven genoemde nummer van „*De Thee*" sprak ik over het laten dichtgroeien van de aangetaste stukken die onder *Leucaena* stonden, waardoor de planten zich zoo mooi herstellen en in nummer 15, jaargang 8 van het *Algemeen Landbouwweekblad van Ned.-Indië* kwam later ook een artikeltje voor over de „Lamtoro" in verband met de *Helopeltis*. Ik werd door den administrateur der bedoelde onderneming gewaarschuwd om te komen, zoodat ik mij persoonlijk heb kunnen overtuigen van hetgeen ik vroeger zelf ook geconstateerd en beschreven had ; dit werd een reden temeer voor mij om op den ingeslagen weg door te gaan.

Waar *Leucaena* echter niet overal goed wil slagen en het wellicht — althans voorloopig — wat lang zou duren om paggers te hebben, heb ik geraden om of *Crotalaria-(usaramoensis* of *anagyroides)* of *Tephrosia*-paggers te planten. Men moet die paggers hoog hebben tegen den tijd dat de thee gesnoeid moet worden ; men kan ze dan altijd nog even een laatsten snoei geven een maand of iets langer vóór men de thee gaat snoeien en pas veel later wanneer die groenbemesterpagger een eventueel goede uitwerking heeft gehad, wordt hij gesnoeid.

Mocht het blijken, dat op deze manier een goed resultaat te verkrijgen is, dan kan men overgaan tot meer permanente paggers, want *Crotalaria* en *Tephrosia* gaan er altijd na enkele jaren uit, doch nu zou men de rijen ook wel met één jaar verschil kunnen planten, zoodat men altijd rijen heeft.

Misschien zullen enkele practici bang zijn voor *Crotalaria*, nu het gebleken is dat de *Helopeltis* plotseling zoo nu en dan die plant ook kan beschadigen.

Door bepaalde omstandigheden werd het bezoek aan een zekere onderneming, waar zich zoo'n geval voordeed, wat uitgesteld, en toen bleek, dat de *Helopeltis* praktisch gesproken niet meer voorkwam. Toch werden nog eens proeven op het Laboratorium genomen met *Helopeltis* en *Crotalaria*, met als resultaat dat slechts heel enkele sporen te vinden en geen eieren afgelegd waren,

hetgeen trouwens ook door den administrateur der bedoelde onderneming geconstateerd was, iets wat zooals vanzelf spreekt van groot belang is, want men behoeft zich dus niet bang te maken dat de *Helopeltis* zich daar ook in zal voortplanten. Zoolang ik *Crotalaria* in theetuinen gezien heb, heb ik nooit iets gemerkt van een zware aantasting, wel eens een enkel steekje van een of ander verdwaald insect; toch blijkt het, zooals gezegd, zoo nu en dan voor te komen dat het insect meer in dezen groenbemester optreedt; dit werd mij ook meegedeeld door den administrateur van Tjiboeni, die reeds langer geleden op *Crotalaria* in een groentetuin bij zijn erf veel *Helopeltis* aantrof.

Zelfs al komt het voor dat *Helopeltis* wel eens in *Crotalaria* leeft, dan nog beteekent dat nog niet direct gevaar. *Albizzia* bijvoorbeeld is bewezen werkelijk voedsterplant te zijn en toch wordt er niet aan gedacht om deze boomvormige groenbemester om die reden af te raden; wij zijn het geheel eens met den Hr. VAN HOOFF die zegt: „liever theetuinen met *Albizzia* met *Helopeltis* dan tuinen zonder *Albizzia* en zonder *Helopeltis*", hetwelk ik steeds heb uitgebreid tot: liever tuinen met goed verzorgde groenbemesters met *Helopeltis* dan zonder groenbemesters en zonder *Helopeltis*.

Natuurlijk begrijpt een ieder wat daarmee bedoeld wordt. De zuivere cultuurmethode waarbij alles gedaan wordt om de planten krachtiger te maken voor den strijd tegen *Helopeltis* staat nog altijd bovenaan, en zulks is dan ook al wel 15 jaar lang door het Theeproefstation gezegd, maar met dit advies is lang niet altijd voldoende rekening gehouden.

Tenslotte nog een enkel woord over het vangen van *Helopeltis*. Dit bewijst nog steeds in bepaalde gevallen mooie resultaten te kunnen geven, een reden waarom wij dan ook zeker deze methode nooit geheel zullen prijs geven. Juist kort geleden zag ik weer een proef- en contrôle-veld; het eerste was een tijd afgezocht en het contrôle-stuk niet, met het gevolg, dat het proefveld er mooi groen bijstond, pluk leverde en geen „Red rust" in de takken had, terwijl het andere stuk zwart was met veel Red rust. Wat is nu voordeeliger? Wij moeten het natuurlijk altijd aan de praktijk overlaten tot hoever zij kan gaan met de uitgaven voor die bestrijding, wil het resultaat nog loonend zijn.

Nog eens, wij rekenen op den vollen steun der praktijk, dat zij ons alle gegevens zal verstrekken indien die Tjiboengoer-snoeimethode of die methode met paggers van groenbemesters wordt toegepast.

A. J. GARRETSEN.

BEREIDING.

THEE-BEOORDEELINGEN OP HET PROEFSTATION VOOR THEE IN VERBAND MET DE BEREIDING [1].

De kwaliteit van de thee wordt tot op heden steeds bepaald door proeven van het aftreksel en beoordeelen van het uiterlijk van de droge thee, van de kleur en het uiterlijk van het afgetrokken blad, van de kleur van den schenk en van den geur.

Tot voor zeer korten tijd beoordeelde de thee-expert te Batavia de hem toegezonden monsters in de eerste plaats om de handelswaarde vast te stellen, maar gaf tevens wel eens een wenk over de bereiding. Op het Proefstation hoorde of zag ik hiervan nooit iets en niettegenstaande alle mogelijke proeven over bereiding en voordrachten daarover bleef de toestand, zooals deze was. Bij mijn bereidingsproeven ondervond ik zelf heel sterk het lastige feit, dat de expert de monsters moest beoordeelen, wat vaak aanleiding gaf tot verrassende en alles in de war sturende rapporten over de gezonden thee. Dat er van een chemisch analytische beoordeeling geen sprake kon zijn, was te verwachten en bleek ook uit een paar duizend analyses, die ik in 1913—1914 verrichtte, o. a. bepalingen van coffeïne, looistof, asch, oplosbare stof, enz. De resultaten hiervan zijn te vinden in de *Mededeeling* van het Theeproefstation No. 42 en in het *Chemisch Weekblad*. Er bleef niets anders over, dan me zelf in het beoordeelen van de thee in te werken, natuurlijk buiten alle handelskwesties om. Dit werd des te meer noodig, doordat de latere experts geen bereidings-adviezen meer hebben gegeven en deze blijkbaar ook niet kunnen geven. Ze zijn meer opgeleid om alleen handelsbeoordeelingen te verstrekken en men verwacht nu, dat het thee-expert-bureau hoofdzakelijk een arbitrage-bureau zal worden.

Een paar jaar geleden werd aan het Proefstation gevraagd om een nauwere samenwerking met het thee-expert-bureau te houden, juist, omdat de expert geen bereidingsadviezen meer zou geven, die ik dan zou verstrekken, afgaande op de beoordeelingen of naar aanleiding van ernstige fouten ontdekt door den expert. Deze samenwerking bestaat nu nog en heeft vaak goed geholpen.

Op het oogenblik is de toestand dus zoo, dat men monsters van de te verkoopen thee, de afgepakte factuur, opzendt aan den thee-expert te Batavia. Deze beoordeelt volgens de algemeene eischen van de markt en geeft taxaties van prijzen op voor Batavia, Amsterdam en Londen of één der drie. Ontdekt hij grove, zich herhalende fouten, dan geeft hij die het Theeproefstation op en

[1].— Meegedeeld op de Vergadering der Vereeniging van Proefstationpersoneel, te Djogja, op 3 Oct. 1923.

wordt de kwestie verder door mij afgehandeld. Overigens is op het oogenblik de markt zoo willig dat men veel kan laten passeeren, als men niet de hoogste prijzen wil halen.

Is de markt slecht gestemd en verkoopt men moeilijk voor lage prijzen of zijn er veel contracten over langen termijn afgesloten, dan regent het claims en deze komen hoofdzakelijk bij mij terecht, nadat echter te Batavia beslist is, wat er betaald zal worden. Tot nu toe is het niet voorgekomen, dat het proefstation een doorslaande beslissing heeft moeten nemen, waarop een prijs bepaald werd. Het blijft bij het verstrekken van advies en het helpen der onderneming, waarvan de thee op dat oogenblik niet voldoet. Echter zijn er tegenwoordig verschillende ondernemingen, die naast de rapporten van den expert, er tevens van het proefstation vragen en deze als contrôle op het fabrikaat gebruiken en ter vergelijking. Het ligt voor de hand, dat hier wel eens moeilijkheden kunnen ontstaan en dat is ook wel gebeurd. Op het oogenblik zijn de beoordeelingen, geheel onafhankelijk van elkaar gedaan, tusschen den expert en mij volkomen kloppend. Om verschillen te voorkomen is in de eerste plaats noodig, dat het proefstation van de markteischen op de hoogte is en van de veranderingen, die deze ondergaan. In de tweede plaats moet echter de expert zich onthouden van het geven van bereidings-adviezen, omdat hij zich niet inwerken kan in de bereidingen op de verschillende ondernemingen, noch in de karakteristieke verschillen, die bestaan tusschen de theedistricten.

Een thee van de Gedeh is heel anders dan van het Soekaboemische en beide weer anders dan uit het Tjibebersche, het Pengalengansche en ten slotte Sumatra. In iedere groep zijn speciale goed bereide en mindere theeën, maar de groepen houden de eigenaardige eigenschappen. De theeën van roode kleigronden hebben meestal veel zwaarderen schenk, de zeer hoog gelegene hebben meer kracht, maar zijn minder vol; andere hebben vooral geur. Eerst na lange ervaring leert men al deze soorten uit elkaar halen en beoordeelen en zal men zich wel wachten om te probeeren in Pengalengan een Gedeh-thee te bereiden en omgekeerd. Als nu de expert nooit den boer opgaat, zooals dat vroeger wel gebeurde, moet hij zich onthouden van adviezen in dezen en is het noodig, dat daar een innige samenwerking met het proefstation ontstaat.

Van veel nut is ook een betere samenwerking met de Europeesche markt en de eischen daar. In Amsterdam heb ik ten slotte een belangrijke medewerking gekregen, zoodat het proefstation in voortdurende correspondentie staat met belanghebbenden aldaar. De verkregen wenken en inlichtingen hebben reeds waardevolle adviezen voortgebracht, evenals het voortdurend volgen der gegevens van makelaars. Een onderneming had b.v. gelezen, dat bohea nu 75 — 80 cts per $^1/_2$ kilo opbrengt en stuurde onmiddellijk een partij naar Europa. Deze partij bracht gemiddeld 25 cts per $^1/_2$ kilo op, omdat men bohea gezonden had vol stelen en vezels en deze was toen in Europa vrijwel onverkoopbaar. Het is op het oogenblik van groot belang geen stelen in de thee te hebben, vooral ook om met succes tegen onze buren te concurreeren. Dergelijke gegevens krijgt men uit de makelaarsrapporten, die iedereen zou kunnen krijgen, maar

die, zooals in de praktijk blijkt, door bijna niemand behoorlijk bestudeerd worden. Met Londen heb ik niet diezelfde prettige samenwerking kunnen krijgen als met Amsterdam. Daar zou het eveneens zeer nuttig zijn, maar tot nu toe moet ik me met de vrij gedetailleerde marktverslagen tevreden stellen.

Enkele algemeene markteischen wil ik hier nog aan toevoegen. Men spreekt vaak van de verschillende eischen van de Londensche en Amsterdamsche markt; het is wel van belang daar even bij stil te staan. Alle soorten en sorteeringen en kwaliteiten zijn voor de Hollandsche en Amsterdamsche markt gewenscht, doch al zijn zij voor de markt gewenscht en worden daar gemakkelijk verkocht, toch zijn niet alle sorteeringen voor de Hollandsche consumptie geschikt.

Te veel en te vaak wordt de Hollandsche consumptie en hare eischen verward met de eischen van de Amsterdamsche markt. Een voorbeeld hoe markt en consumptie oordeelen moge hier volgen:

Van zeker merk bevat B.O.P. nogal P.S., zoogenaamd Curled Pecco; de markt, voornamelijk exporteurs, achten die thee daarom iets minderwaardig en moeilijker verkoopbaar, maar de Hollandsche consumptie heeft volstrekt geen bezwaar, dat die B.O.P. wat Curled Pecco bevat.

Zeker is, dat de beste prijzen op de Amsterdamsche markt door die merken worden bedongen, die geregeld elke drie weken voorkomen.

Of een verpakker, binnenlandsch consument, of een exporteur thee in veiling koopt, het slot is, dat alle theeën moeten komen bij de blenders en of nu een blender woont in Schotland, Ierland, Duitschland, Zweden, Noorwegen of Zwitserland, zij allen zijn daarin gelijk, zij prefereeren hun afnemers een thee te leveren van constante kwaliteit; kennen zij een thee, dan zullen zij geneigd zijn ook aan die thee steeds het eerst hun aandacht te schenken.

Verkeerd is de verkoop op twee markten; dit heeft tot gevolg, dat de thee van een onderneming, die dan eens te Londen, dan eens te Amsterdam verkocht wordt, steeds minder opbrengt. Meer dan eens kan waargenomen worden, dat niet de verkooper beide markten tegen elkaar uitspeelt en zoodoende de grootst mogelijke opbrengst verkrijgt, doch dat in waarheid de blenders, de laatste koopers dus, evenzoo de markten tegen elkaar uitspelen en de hun bedienende exporteurs te Londen verplichten onder Amsterdam en die te Amsterdam onder Londen te koopen en wordt het een strijd, waar het goedkoopst gekocht kan worden.

Dat de Java-theeën te Londen alleen op schenk worden verkocht, is wel wat overdreven; een groote rol bij de beoordeeling van de thee speelt ook de afwerking van het blad en de tip.

Wat de beoordeeling van den „schenk" betreft, deze wijkt te Londen sterk af van die te Amsterdam en nimmer mag vergeten worden, dat, als men in Holland van de schenk spreekt of schrijft, men daarmede uitsluitend bedoelt, wat het oog in de „cup" ziet en niet hoe de smaak van de thee is, terwijl als men in Londen van „the liquor" spreekt, dan is het behoudens een zeer enkele uitzondering steeds wat het oog in de „cup" ziet èn hoe de thee smaakt.

Het is juist, dat men te Londen en te Amsterdam thans de voorkeur geeft aan een thee, waarvan het aftreksel mooi donkerkleurig oranje is, en goed melk houdt, d.w.z. niet troebel wordt gelijk het aftreksel van China-thee en daarbij een volle, krachtige, min of meer pittigen smaak heeft.

Doch op beide markten zijn er ook, die zeer zeker op geur letten en een geurige thee, zij het dan minder krachtig en met eenigszins dunnen schenk, verkiezen boven de eerst omschreven thee.

Men meent, zoowel te Amsterdam als te Londen, dat men de Java-thee vooral niet te eenzijdig van schenk, smaak en geur moet maken. Dat men de verschillende Java-theeën tracht te verbeteren, op te voeren tot een hooger peil, daarover zijn allen het eens en juichen het zeer toe, doch nimmer mag uit het oog verloren worden, dat daarbij de thee haar karakter, eigen aan haar merk, moet behouden.

Er is geen drank, die zoo gevoelig is voor het te gebruiken water, als thee, geen drank, waarbij de smaak zoozeer onderhevig is aan de verschillende en uiteenloopende wenschen van het publiek, geen drank, waarbij het voedsel, dat gebruikt wordt, een zoo groote rol speelt; de eischen van het publiek op zeeplaatsen aan den smaak gesteld, zijn geheel anders dan die van plaatsen in streken met veel landbouw.

Juist deze zoo verschillende en uiteenloopende eischen aan thee gesteld, zijn het, die dan eens een zeer krachtige, dan weer een geurige thee de beste prijzen doen bedingen.

Waar men vooral op moet letten is dat thee nooit overfermented mag zijn, een gebrek, wat China-thee vrijwel algemeen heeft en wat oorzaak is, dat van de thee het aftreksel bij toevoeging van melk een leelijke troebele blauwachtige kleur krijgt.

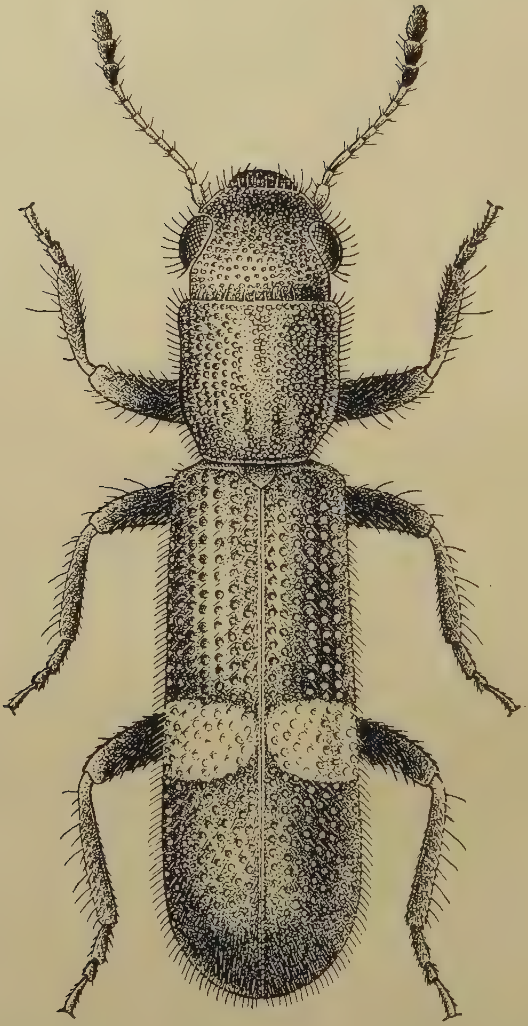
In streken waar men een thee gemengd met China de voorkeur geeft, wordt juist ter verbetering van den schenk veel naar volle, zacht geurige Javathee gevraagd.

Binnenkort hoop ik den invloed van verschillende soorten van drinkwater op thee te publiceeren.

J. J. B. Deuss.

NOG EENS BOEBOEK EN BOORDERGAATJES IN TRIPLEX.

Sedert de publicatie van mijn vorig artikeltje over dit onderwerp (in het Aug./Sept.-nummer van „*Tectona*", extract in „*De Thee*" van Juni 1923) zijn er nog een paar gevallen van boeboek-schade aan triplex-hout bekend geworden en leverde het onderzoek weer verdere gegevens. Het is daarbij intusschen nog duidelijker geworden, dat in het algemeen de vernieling van droog, bewerkt hout door diverse insecten (de gewone, in den grond levende witte mieren *niet* medegerekend) veel meer voorkomt dan men door het ontbreken van berichten hierover in onze literatuur zou verwachten. De voortzetting van



Roofkevertje (*Cleride*-soort: ? *Tarsostenus univittatus* ROSSI), een vijand van de drooghout-boeboek (*Lyctus* en *Lyctopholis*). Op ongeveer 20 × de natuurlijke grootte. (Geteekend door KADES op het Instituut voor Plantenziekten).

de studie van deze houtvernielers en hun bestrijding kan dus zijn nut hebben. Trouwens de quaestie met Australië, welke den eersten stoot gaf tot het onderzoek en waarop ik straks terugkom, is nog in behandeling en maakt verdere bestudeering van dit vraagstuk urgent.

Determinatie der drooghoutboeboek-soorten. — In de eerste plaats is het wel de vermelding waard, dat de *Lyctus*-soort, welke in een paar gevallen zoo schadelijk werd in partijen triplex in de magazijnen van ondernemingen, door den specialist P. Lesne te Parijs gedetermineerd werd als *L. brunneus* Steph. Zooals verwacht werd, behoort het kevertje dus tot de soort, die vrijwel cosmopolitisch voorkomt en zoo bijv. ook in Europa en in Australië gevonden wordt. Haar oorspronkelijk verspreidings-gebied is wellicht Midden- en Zuid-Amerika, maar door het handelsverkeer is zij al sinds tijden overal heen gevoerd en kon zij zich in zulke uiteenliggende streken vestigen. Dat dit zoo gemakkelijk ging, ligt — behalve aan het aanpassingsvermogen van deze soort — natuurlijk ook aan haar levenswijze. De kevertjes leggen hun eieren immers in droog hout en de larven kunnen zich ontwikkelen in allerlei opgestapelde of gebruikte houtwerken als kistplanken, goedkoope meubels etc. (volgens literatuuropgaven ook in mandenwerk, rotan, bamboe; Everts noemt nog wandelstokken en zoethout!).

De tweede soort (*Lyctopholis* = *Minthea* spec.), welke vooral in de houtcollectie van het Boschproefstation gevonden werd, is nog niet met zekerheid geïdentificeerd, doch zal vermoedelijk *L. rugicollis* Walk. zijn, een eveneens min of meer cosmopolitische soort, welke ook in drogerijen leeft en eens in groot aantal levend is aangetroffen in Holland in een partij schors van de *ploso* (*Butea frondosa*) uit Indië afkomstig (Everts).

Het is verder gebleken, dat er ook nog een derde soort drooghoutboeboek hier optreedt en wel een *Anobium*-soort, dus een verwant van de bekende houtworm in meubels in Europa, waarvan de levenswijze in groote trekken overeenkomt met die der *Lyctiden*.

Vijanden van de drooghoutboeboek. — Bij het onderzoek is gebleken, dat de boeboek ook haar vijanden heeft. Zoo kwamen uit aangetaste triplexplaten behalve *bruine Lyctus*-exemplaren nog *zwarte* kevertjes te voorschijn van ongeveer dezelfde grootte, maar behalve door de kleur ook door de aanwezigheid van een witte vlek op het midden der dekschilden gemakkelijk te onderscheiden (zie bijgevoegde teekening). Dit kevertje behoort tot de *Cleriden*, een familie waarvan verscheidene leden van roof leven en vooral als vijanden van kleine houtboorders bekend staan. Een afbeelding van het kevertje werd gevonden in het boek van Stebbing: *Indian Forest Insects* (1914), waar het als *Tarsostenus univittatus* Rossi beschreven staat. Stebbing ving een exemplaar van deze soort in een huis in Britsch-Indië, waarvan het hout- en bamboe-werk door *Bostrychiden* (ook „drooghoutboeboek") was aangetast en sprak als zijn vermoeden uit, dat de kever een vijand van de boeboek zou zijn. De roofzuchtige natuur van het zwarte kevertje uit het triplexhout bleek onmiddellijk, toen een

exemplaar werd samengebracht in een buisje met levende *Lyctus*-kevert'es De hulpelooze boeboekjes werden direct aangevallen, waarbij de *Cleride*. haar kaken aan de buikzijde van het slachtoffer bij de geledingen tusschen kop, borststuk en achterlijf inwrong en daarna blijkbaar het lichaam leegzoog.

Behalve dit kevertje werden uit door drooghoutboeboek aangetaste houtwerken ook nog een aantal kleine sluipwespjes opgekweekt, klaarblijkelijk parasieten van de boordertjes. Waarschijnlijk waren er zelfs meer dan één soort vertegenwoordigd.

Het bestaan van deze natuurlijke vijanden van de drooghoutboeboek heeft nu voor de praktijk het volgend belang. Worden bij het onderzoek van hout, dat ervan verdacht wordt door boeboek geïnfecteerd te zijn, de typische *Cleride*-kevertjes aangetroffen, dan is de kans groot, dat er ook nog levende boeboek in aanwezig is. Hetzelfde geldt natuurlijk voor de sluipwespjes, maar die zal men niet zoo licht opmerken of herkennen. Verder is het een zekere geruststelling, dat de drooghoutboeboek, ook al is deze hier oorspronkelijk niet inheemsch — althans *Lyctus brunneus* niet, — toch hier haar bepaalde vijanden heeft. Zij kan zich dus niet ongehinderd vermeerderen. In welke mate deze vijanden de boeboek bij haar verbreiding hinderen, welk effect zij dus hebben in vergelijking met mogelijke andere beperkende factoren (als voedselschaarschte, klimaatsinvloed e.d', is nog niet nagegaan. Het bestaan der roofkevertjes en parasieten maakt een kunstmatige bestrijding echter niet overbodig. Dit is wel reeds duidelijk gebleken uit de gevallen, waarbij zich niet te verwaarloozen schade door de boeboek voordeed.

Boorgangen aan de oppervlakte der triplexplaten. In het eerste stukje over de aantasting van triplex door drooghoutboeboek werd gezegd, dat de larven dicht onder het oppervlak hun gangen maken en een dunne schaal of wand onaangetast laten. Dit geldt voor vrij-liggende oppervlakken. Ligt de aangetaste plaat op een ondergrond of wordt zij door een voorwerp bedekt, dan kan het gebeuren, dat dit als grens of buitenwand van de gangen wordt gebruikt, zoodat dan bij het optillen of vrijleggen van de p'aat de gangen aan het oppervlak direct te zien zijn.

Verder werd beschreven hoe de larven, vóór ze zich verpoppen, soms in deelen van de triplexplank dringen, die ze eerst vermeden hadden, bijv. in een plaat van een andere houtsoort dan die, waarin ze hun ontwikkeling hebben doorgemaakt. Wellicht is dit te verklaren uit een neiging van de larven om vóór verpopping een plaats uit te zoeken, waar de kever zich gemakkelijk een gat naar buiten zal kunnen bijten. Wanneer nu een aangetaste plank, waarin de larven zich reeds vrij ver ontwikkeld hebben, tusschen andere onbeschadigde plankjes in gelegd wordt, dan schijnen de larven soms vrij groote gangen te maken juist in het grensvlak van de beide planken (die dus allebei gegroefd worden) en soms recht naar den rand toeloopend. Vermoedelijk dringen de larven in zoo'n geval ook soms dwars door de bedekkende plaat heen. Het is

nl. waargenomen, dat sommige triplexplaten in een aangetaste partij geen normale, in het hout verloopende en met poeder gevulde larvengangen vertoonen, doch wel talrijke open gangen en groeven. Vermoedelijk waren deze platen vervaardigd van houtsoorten, ongeschikt voor de vreterij van de larven, maar die toch beschadigd werden, doordat ze tegen andere platen aanlagen, waarin de larven zich wel konden ontwikkelen, terwijl zij slechts in het andere hout drongen om zich een weg naar een oppervlak te banen. Op deze wijze kan dus hout, niet onderhevig aan boeboek-aantasting, toch ernstig beschadigd worden. Bij het beoordeelen van de vatbaarheid van diverse houtsoorten moet men hiermede terdege rekening houden.

Iets dergelijks doet zich ten slotte ook nog voor bij het naar buiten komen van de kevers. Deze laten zich daarbij niet weerhouden door een bedekking van het oppervlak met een laag verf e.d. en het is zelfs gebleken, dat ze een gat kunnen bijten in dik theelood (van 4 ons), wanneer dit vlak tegen het oppervlak, waaronder de verpopping plaats had, aan ligt. Dit feit is van belang, want nu is het duidelijk dat bij gebruik van geïnfecteerde planken voor theekisten de kevertjes in het verpakte product terecht kunnen komen en de thee ook met boormeel vermengd kan raken. Wordt de kever in het naar buiten komen gehinderd door een plank, die tegen het geïnfecteerde hout is aangelegd, dan kan hij hierin bij zijn pogingen om vrij te komen ook groeven in het oppervlak bijten.

Klachten over sporen van aantasting in geleverd kistenhout. — Hetgeen de praktijk in deze quaestie van boeboek-aantasting van triplex- en ander kisten-hout moet interesseeren is verder de vraag: of een afnemer recht tot reclame heeft tegenover den leverancier, indien in een partij geleverd hout sporen van boeboek worden gevonden. Dit hangt m.i. voornamelijk van twee zaken af, t.w.: 1) van welken aard de geconstateerde beschadiging is en 2) welke tijd er verloopen is tusschen de aflevering en het ontdekken van de beschadiging.

Wat punt 1 betreft, moet men nl. direct een scherp onderscheid maken tusschen de sporen van aantasting door *drooghout-boeboek* en die door *nathout-boeboek*. In mijn vorig artikeltje heb ik daar reeds op gewezen, doch het is niet overbodig de kenmerken, waardoor ze van elkaar zijn te onderscheiden, hier nog eens duidelijk tegenover elkaar te zetten.

Drooghout-boeboek.	Nathout-boeboek.
Bij versche aantasting komt boormeel te voorschijn.	Versche aantasting bij droog kistenhout niet mogelijk, dus geen uittreden van boormeel.
Gangetjes in het hout meestal dicht onder de oppervlakte (bij grootere soorten soms dieper), zij verloopen ongeveer in de richting van de draad, zijn	Gangetjes dringen diep in het hout, soms tot in de kern, zij zijn loodrecht (dwars) op de draad gericht, niet met boormeel gevuld (soms wel

met fijn boormeel (poeder) gevuld en vertoonen geen zwartgetinte wand.	met een oude witte schimmelkoek); zij bezitten vaak een zwartgetinte wand, terwijl het omringende hout dikwijls ook donker verkleurd is.
Aan het oppervlak van de planken zijn ronde of ovale gaatjes zichtbaar van 1 — $1^{1}/_{4}$ mM. Gangen zijn daar niet te zien, tenzij de aangetaste planken op elkaar hebben gelegen, waarbij ondiepe, grillig-verloopende gangen zijn uitgeknaagd in het vlak waar de planken elkaar raken, welke gangen soms naar den rand gericht kunnen zijn.	Aan het oppervlak der planken zijn de doorsneden der gangetjes zichtbaar in den vorm van ronde of ovale gaatjes van $^{1}/_{2}$—2 mM. (de aanwezigheid van gaatjes van *verschillende* doorsnede wijst op vroegere aantasting door *verschillende* soorten), dan wel overlangsche doorsneden van rechte gangstukken, welke doorsneden alle gelegen zijn in rijen evenwijdig aan elkaar en recht op de draad.
Sporen van aantasting in het begin vooral te vinden aan hoeken en randen.	Doorsneden der gangetjes niet speciaal bij hoeken en randen, soms wel meer in een bepaald gedeelte van een plank (wanneer dit gedeelte bijv. uit spint bestaat).
Bij ernstige aantasting alleen een papierdunne schaal aan de oppervlakte niet aangetast, het hout daaronder geheel verpoederd.	Bij ernstige (vroegere!) aantasting aantal gaatjes en gangetjes groot, maar hout nooit verpoederd.
Op het hout op verborgen plaatsen soms exemplaren te vinden van platte bruine kevertjes of dito zwarte met een witte vlek op den rug (de laatste zijn roofkevertjes), in het hout aan het eind van de gangen gekromde larfjes of witte popjes.	Op of in het hout, indien dit droog is, geen levende kevertjes aanwezig, wellicht in de gangen nog een enkel dood exemplaar te vinden, cylindervormig, juist in de gang passend.

In elk afzonderlijk geval zal men moeten uitmaken of men met sporen van drooghout-boeboek of van de nathout-soorten te doen heeft, waarbij men natuurlijk de hulp van het proefstation kan vragen.

Het voorkomen van gangetjes van *nathoutboeboek* is een gewoon verschijnsel bij triplex- en ander kistenhout. De gangetjes zijn echter verlaten en bewijzen alleen dat de stam, waaruit de plankjes werden gezaagd of die tot fineer werd afgeschild, door de boeboek aangetast is geweest en wel in den tijd, dat het hout nog nat was (dus waarschijnijk kort na de velling, misschien ook wel reeds aan den levenden boom). In het algemeen bestaat er bij aanwezigheid van nathoutboeboek-gangetjes dus geen reden tot reclameeren. Mocht men hun aanwezigheid om een of andere reden (zie straks: export naar Australië) ongewenscht achten, dan kan men dit bij de bestelling natuurlijk conditioneeren.

Wordt een aantasting door *drooghoutboeboek* geconstateerd, dan staan we voor een geheel ander geval en daarbij komt direct punt 2 ter sprake. Wordt de aantasting dadelijk bij de ontvangst van het hout ontdekt, dan is het duidelijk, dat het reeds geïnfecteerd was, toen het verzonden werd. Wordt de beschadiging echter pas later geconstateerd, nadat dus hout gedurende een zekeren tijd op de stapelplaatsen of in het magazijn van den afnemer heeft gelegen, dan is het ook mogelijk, dat de infectie daar heeft plaats gehad en het hout bij levering dus zuiver was. De minimum-tijd, noodig voor de ontwikkeling van ei tot kever is — zoover thans uit de proeven te Buitenzorg is op te maken — $2^1/_2$ maand. In hooger gelegen streken zal de ontwikkeling vermoedelijk langer duren, doch hierover zijn geen gegevens beschikbaar. Bij gevallen, dat de aantasting niet werd ontdekt binnen $2^1/_2$ maand na de afzending van het materiaal, heeft men daarom m.i. geen recht meer om te reclameeren. Om moeilijkheden te voorkomen is het zeker wel het beste, dat men er zich direct bij ontvangst van een zending hout van overtuigt of het materiaal niet met drooghoutboeboek besmet is.

De export naar Australië. — Het zal nu wel een ieder, die er belang bij heeft, bekend zijn, dat in Australië thans bijzonder strenge contrôle wordt uitgeoefend bij den invoer van hout en wel uit vrees voor den mede-import van ongewenschte boorders. Dit geldt niet alleen voor hout als zoodanig gestuurd in planken- of dolkenvorm, maar ook voor het hout van kisten, waarin de goederen verpakt zijn. De Chef van de Quarantaine daar te lande schreef hierover aan het Instituut voor Plantenziekten naar aanleiding van desbetreffende vragen, dat bij het constateeren van aanwezigheid van boorders in kisten, de goederen op kosten der adressanten worden overgepakt, terwijl de oude kisten worden vernietigd.

Voor verzaagd hout in plankenvorm (maximale dikte 6 inches) zijn de eischen minder streng dan voor dolken of zware balken (blijkbaar omdat de eerstgenoemde houtwerken sneller droog zijn en dus eerder ongeschikt worden als broedplaats voor nathoutboordertjes). Planken e.d. kunnen dan ook zonder bezwaar ingevoerd worden, indien zij van een officieele verklaring vergezeld gaan, dat het hout minstens 3 maanden vóór den datum van afscheep heeft kunnen drogen en dat het vrij is van boorders. Er is nu bij het Gouvernement een regeling in voorbereiding, waardoor de hout-exporteurs in de gelegenheid gesteld worden hun zendingen vrijwillig te laten keuren, terwijl voor het goedgekeurde hout dan het gewenschte certificaat wordt afgegeven. Deze regeling is alleen bedoeld voor den houthandel. De exporteurs van goederen in kistenverpakking zullen zelf maatregelen moeten nemen om onaangename ervaringen te vermijden. Deze maatregelen bestaan eenvoudig in een met overleg kiezen van verpakkingsmateriaal, speciaal voor de zendingen naar Australië. Plankjes geïnfecteerd met drooghoutboeboek mogen nimmer gebruikt worden. Ook is het gewenscht om geen hout te gebruiken, dat sporen vertoont van vroegere nathoutboeboekaantasting. Bij gebruik van dergelijk hout is er wel geen gevaar voor de aanwezigheid van levende nathout-boordertjes, maar men kan zich voorstellen, dat

de quarantaine-beambten, die in de Australische havens de kisten moeten inspecteeren, niet altijd het verschil zullen kennen tusschen sporen van drooghout- en van nathoutboeboek, zoodat moeilijkheden als vertraging van de aflevering e.d. niet onmogelijk zijn. Bij het gereed maken van zendingen, die mogelijk naar Australië verscheept zullen worden, zal men dus goed doen den voorraad planken of kisten eerst te laten sorteeren en slechts gave stukken te bezigen. Het zal voorts voor de fabrikanten van triplex zeer wel mogelijk zijn om er op te letten, dat voor bepaalde bestellingen voor de buitenplaten slechts gave stukken fineer worden gebezigd.

L. KALSHOVEN

Buitenzorg, December 1923. *Dierkundige bij het Instituut voor Plantenziekten.*

NASCHRIFT.

In zijn artikel heeft de Heer KALSHOVEN de kwestie van de nathoutboeboek behandeld; deze kunnen volgens zijn meening in het algemeen geen aanleiding tot reclameeren geven; het is echter gebleken, dat in de praktijk claims ook op de aanwezigheid van nathoutboeboek-gangetjes gebaseerd zijn. En toch is het praktisch onmogelijk (door de behandeling van de triplex-planken: hooge temperatuur en hooge druk) dat één levend insect in het hout overblijft; maar er zijn natuurlijk andere redenen, waarom geclaimd wordt en waarop wij geen invloed kunnen uitoefenen.

De door het Departement van Landbouw in te stellen contrôle van houtsoorten voor den uitvoer, waardoor de balken en planken voorzien van een gezondheidscertificaat wel in Australië ingevoerd zullen kunnen worden, zou moeilijk zijn toe te passen op de planken, die voor het verpakken van de thee gebruikt worden. Het zou n.l. niet mogelijk zijn alle kisten één voor één na te kijken, en het eenige wat men aan de planters, die thee naar Australië sturen, kan aanraden, is voor deze theeën uitsluitend kisten te gebruiken, waarin geen gangetjes waar te nemen zijn, nòch van de drooghout-boeboek, nòch van de nathout-boeboek [1]. Ter verduidelijking van de in het voorgaande artikel opgegeven verschillen tusschen de beide aantastingen mogen de bijgaande foto's nog dienen.

Men zou de vrees kunnen uiten, dat kisten in zóó'n jong stadium van aantasting door drooghout-boeboek zijn dat men deze niet kan waarnemenen dat de boeboeks ontwikkeld zijn bij aankomst in Australië. De Heer KALSHOVEN, hiernaar gevraagd, acht de mogelijkheid niet absoluut uitgesloten, doch deelde ons mede, dat het te voorschijn komen van een eenigszins opvallende beschadiging gedurende de reis toch onwaarschijnlijk is. De ontwikkeling van de boeboek neemt immers minstens een paar maanden in beslag.

---

[1]).— De exporteurs te Batavia, die thee opkoopen om ze na overpakking naar Australië te sturen moeten hierop ook streng contrôle uitoefenen.

Triplex-plank, beschadigd door *drooghout-boktor*, vertoont talrijke uitvlieggaatjes (vooral rechter bovenhoek) en groefjes in het oppervlak (links beneden), op een paar plaatsen is de dunne, door de larven gespaarde, buitenschaal weggevallen, zoodat zichtbaar wordt hoe het hout er onder tot poeder is verteerd (midden en rechts beneden).

Triplex-plank, waarbij hout werd gebruikt, dat door *nathout-boorboek* aangetast is geweest. Waar de gangetjes overlangs zijn doorgesneden, zijn rechte streepjes, dwars op den draad gevormd; bij dwars-doorsnede ronde gaatjes. De dwars-rijen waarin deze doorsneden gelegen zijn, zijn in dit geval niet zoo duidelijk.

Bovendien treedt een ernstige beschadiging niet plotseling op, doch slechts daar, waar de boeboek zich gedurende méér dan één generatie ongestoord heeft kunnen ontwikkelen. Bij het uitzoeken van planken, vrij van nathout-boeboekgaatjes, voor den export naar Australië, zal men tevens kunnen constateeren of in den voorraad reeds aantasting door drooghout-boeboek heeft plaats gehad. Is dit het geval, dan zal men extra streng moeten sorteeren en ook plankjes moeten afkeuren, welke slechts enkele versche gaatjes van drooghout-boeboek vertoonen. In het tegenovergestelde geval echter is de kans, dat boeboek-infectie in het eerste — uiterlijk niet te herkennen — stadium aanwezig is, van zelf al zeer gering. Welke maatregelen men in het algemeen kan nemen om een ernstig optreden van drooghout-boeboek in voorraden tegen te gaan, werd reeds in het eerste artikel door den Heer KALSHOVEN behandeld.

Wij hebben een kistenfabriek verzocht proeven te nemen met het behandelen van het hout met verschillende insecticiden. Een ervan zou misschien met succes toegepast kunnen worden; het is niet te kostbaar, niet te moeilijk te gebruiken en het schijnt afdoende te zijn; de behandelde planken werden in contact geplaatst met zwaar door boeboek aangetaste planken en toch bleven de behandelde planken absoluut gaaf. De proef is nog niet zoo ver, dat wij reeds de bijzonderheden ervan kunnen publiceeren; de proeven moeten met de noodige contrôle herhaald worden, doch wij hopen spoedig meer daarover te kunnen meedeelen.

CH. BERNARD.

EENIGE AANTEEKENINGEN OVER EEN BEZOEK AAN DE THEEPAKHUIZEN TE AMSTERDAM.

Daar het iederen theeplanter zeker zal interesseeren nog eens het een en ander te lezen over den toestand, waarin zijn theefust in Amsterdam aankomt en over de wijze, waarop het monstersteken en daarna de beoordeeling van de monsters op de pakhuizen geschiedt, verzocht Dr. BERNARD mij om hetgeen ik zooal gedurende mijn bezoek aan de theepakhuizen te Amsterdam waarnam, hier in het kort mede te deelen.

Aan dit verzoek wil ik dan ook gaarne voldoen, na den Heeren BIERENS DE HAAN, Pakhuismeesteren van de Thee te Amsterdam, hier nogmaals mijn hartelijken dank te hebben betuigd voor de hulpvaardigheid en gastvrijheid, welke ik gedurende dit bezoek van hen heb mogen ondervinden.

Na een bezoek aan het ruime kantoorgebouw aan de Prins Hendrikkade — waar in de Gulden Eeuw van Neerlands Geschiedenis de kostbare ladingen uit den Levant werden gelost en in de aldaar aanwezige pakhuizen werden opgeslagen — en nadat een theeveiling in de „Brakke Grond" gedurende een uur werd bijgewoond, ging de tocht per motorbootje van de Pakhuismeesteren van de Thee door het drukke Y naar de mooie nieuwe Gemeentelijke pakhuizen. Deze pakhuizen met hun ruime zolders, waar aan licht en lucht

geen gebrek is, zijn werkelijk ideale bergruimten voor thee. Hier worden de theekisten opgeslagen, d.w.z. kavelinggewijs opgestapeld en soort- en partijgewijs gegroepeerd. De beschadigde kisten worden gerepareerd, terwijl de thee van zwaar beschadigde kisten in nieuwe wordt overgepakt. Hiervoor bestaat gelijkvloers in het pakhuis een goed ingerichte kistenmakerij, waar een groote „stock" aanwezig was van planken en klampen van diverse courante afmetingen.

Nadat iedere kist van een volgnummer en van overige teekens voorzien is, die voor de veilingen en de verdere administratie moeten dienen, gaat men al spoedig over tot het monstersteken. Dit geschiedt onder contrôle en leiding van een vakman, die tevens „theeruiker" is. Hiertoe wordt, soort bij soort, iedere kist uit iedere factuur electrisch aangeboord. Deze boor bezit een ronde schijf, waarop 4 stalen messen zijn bevestigd, die ronddraaiende in een ommezien een gat van 6 c.M. middellijn in den kistwand boort. Een stalen monstersteker met 6 zgn. „laden" wordt vervolgens diagonaalsgewijs — het geboorde gat bevindt zich n.l. altijd in een hoek van de kist — door den inhoud van de kist gestoken. Bij het uittrekken van den steker blijft de thee in de verschillende „laden" achter, waarvan de inhoud door een handige beweging op een plank wordt gestort. Onmiddellijk hierop wordt dit monster — dat per kist en per keer steken ongeveer 1 pond bedraagt — door den „theeruiker" geroken, die daartoe eerst zijn neus en gezicht diep in de thee steekt en daarna flink opsnuift. Nadat het monster op den reuk is gekeurd, wordt het nog op „stuk" en op „kleur" beoordeeld. Wijken nu geur, stuk of kleur van enkele kisten sterk af van die der overige kisten van dezelfde partij, dan kan het gebeuren dat per kist 2 of 3 monsters genomen moeten worden en hangt het van de resultaten van dit onderzoek af of dergelijke kisten afzonderlijk gehouden en afzonderlijk op de veiling worden gebracht of dat men tot het „bulken" van de partij moet overgaan. Duidelijk is nu, dat het „bulken" van de thee op de onderneming, vlak voor men tot het afpakken ervan overgaat, een kwestie is, die altijd door de planters moet worden behartigd.

Zoodra een monster gestoken is, wordt het in de kist gemaakte gat met een passend blikken dekseltje gedicht, dat voor geperst-houten kisten 8 m.M. en voor de andere houten kisten 17 m.M. hoog is en waarvan de wanden door middel van een persinstrument met tanden nog eens extra in het hout worden vastgeperst. Daarna wordt elke kist op een z.g. Toledo-Berkel-weger gewogen, die in onderdeelen van ponden het gewicht nauwkeurig aangeeft, terwijl $\pm$ 15 % van het aantal kisten van iedere partij getarreerd worden.

Vervolgens wordt voor de Pakhuismeesteren van de Thee uit 2 of 3 kisten van iedere partij een z.g. „proefmonster" genomen van 3 — 7 Kilogram, dat naar de verschillende makelaars wordt gezonden en waarop deze hun thee ter veiling koopen.

Na de veiling krijgt iedere kooper van zijn gekochte partij een monster van ongeveer 2 kilo, die hij weer op zijn beurt aan zijn verschillende cliënten opzendt.

Nu het een en ander over het monstersteken en over de beoordeeling der monsters op de theepakhuizen medegedeeld is, zal het zeker gewenscht zijn indien

ik hier de verschillende opmerkingen laat volgen, die ik bij het bezien der theekisten in de pakhuizen te hooren kreeg.

Over slecht theefust wordt niet meer geklaagd; men is er tegenwoordig zelfs zeertevreden over. Er schijnt nu percentsgewijze meer verpakt te worden in triplex-kisten dan voorheen.

Hiertoe hebben de betere theeprijzen, de goedkoopere prijzen der patentkisten, en, niet te vergeten, de algemeene klachten over het slechte Javafust, die een 4-tal jaren geleden uit Londen en Amsterdam de directies der ondernemingen alhier bereikten, het hunne bijgedragen. Het uit Java en Sumatra afkomstige theefust, dat in Amsterdam wordt ontvangen, bestaat tegenwoordig voor ongeveer: 55 % uit triplex-, 30 % uit Albizzia- en voor 15 % uit wildhout-kisten.

Hoewel 30 % nog Albizzia-kisten met bandijzer-versterking is, voldoen deze kisten toch aan de eischen van goed fust. De planken zijn van behoorlijke dikte, 15 — 20 m.M., de spijkers zijn van voldoende lengte, 4 c.M, en het hout werd over het algemeen op de ondernemingen vooraf voldoende gedroogd, wat aan de niet al te groote reten te constateeren viel, terwijl het bandijzer ook goed strak om de kisten was geslagen.

Enkele aanmerkingen werden nog wel gemaakt, doch deze beperken zich tot slechts enkele ondernemingen; het kan nuttig zijn om deze hier te memoreeren.

1. Van één onderneming moet het Albizzia-hout, bij het in elkaar slaan der kisten, niet goed droog zijn geweest. De opbouw van de kisten was goed en op de klampen viel niets aan te merken, maar men gebruikte voor de vasthechting van de klampen te weinig en te korte spijkers. Zoo gebruikte men per zijde slechts 3 spijkers, wat minstens 6 moeten zijn. Voor deze onderneming moet hier nogmaals gewaarschuwd worden tegen het gebruik van niet droog kistenhout, waardooor men onvermijdelijk krijgt: het ontstaan van groote reten tusschen de planken; als gevolg hiervan: het scheuren van theelood, losraken van bandijzer en daardoer een grooter brekage der kisten; spillage beschimmelde thee en ongelijke tarra's. Ernstiger kan het al niet!

2. Een andere onderneming zond kisten die overdreven sterk geconstrueerd en daarom veel te zwaar waren. De kisten waren van mooi zwaar wildhout en bovendien waren de planken soliede dik, zoodat de tarra per kist, zonder theelood, op 28—30 K.G. kwam te staan, wat bijna 3 × zooveel is als de tarra van een gemiddelde theekist moet zijn.

3. Weer een andere onderneming gebruikte voor een en dezelfde factuur fust, waarvan de gewichten veel uiteenliepen. De tarra's weken dikwijls 7 K.G. uiteen! Dit is natuurlijk ook een groote fout.

4. Nog een andere onderneming gebruikte bij haar patentkisten in het geheel geen klampen.

Van Amsterdam uit verzocht men den administrateur voortaan klampen in zijn kisten te „plaatsen". Nu werd door den administrateur aan dit verzoek

in den letterlijken zin des woords voldaan. En toen ik de kisten in Amsterdam zag, waren tijdens het vervoer en voornamelijk bij de stoftheeën, deze klampen dan ook midden in de kisten gezellig bij elkaar op theevisite gekomen.

5. Een vijfde onderneming gebruikte om zijn Momi-kisten het staaldraadpatent, dat door den vertegenwoordiger der firma HENDERSON BROS. op de d.d. 19 Juni 1922 te Garoet gehouden Soekaboemische landbouwvergadering gedemonstreerd werd. Het dikke staaldraad had zich tijdens het vervoer en door het laden en lossen in de scherpe kanten van de kisten gewerkt, waardoor het geheel los om de in Amsterdam aangekomen kisten zat, bij het lossen en vervoer veel last veroorzaakte en in dezen toestand eerder als een verzwakking dan als een versterking der kisten moet worden beschouwd. Het slaan van staaldraad volgens het bovengenoemde Amerikaansche patent is, zelfs als het geheel in groeven verzonken en strak om de kisten zit, geen superieure versterking voor theekisten. Goed aan de beide korte zijden rondom de kist aangetrokken bandijzer, dat op geregelde afstanden van 10 — 15 c.M. wordt vastgespijkerd, is nog altijd de beste versterking gebleken voor Albizzia-, Momi- en wildhoutkisten.

6. Verder werd, even vóór mijn bezoek aan de pakhuizen, een partij thee ontvangen, die in het ruim van een der vrachtschepen van een Nederlandsche Stoomvaartmaatschappij naast een partij copra werd geladen. Van de copra uit waren nu gedurende de zeereis duizende torretjes door het theelood in de thee verhuisd en hadden zich hierin verpopt. Of de torretjes zich door het theelood een weg hadden geboord of dat zij door de in het theelood misschien reeds aanwezige gaatjes waren gekropen kan a priori niet worden uitgemaakt. Zeker is het, dat het theelood zeer dun was en in een slechte conditie verkeerde en dat in de kisten zelf geen gaatjes door de torretjes waren geboord. Het behoeft niet te worden gezegd, dat de thee van deze partij in de ontvangen conditie bijna onverkoopbaar was geworden. De heele partij moest eerst worden gebulkt en de duizende torretjes en poppen werden er zoo zorgvuldig mogelijk uitgehaald. Een groot nadeel was bovendien, dat de vuile copra-lucht in de thee was getrokken, terwijl de smaak van de schenk vuil en „vettig" was. Voor de planters en veemdirecties is zulk een geval zeker van belang, aangezien men er tegen op zijn hoede kan zijn door copra of cocos-boengkil ver van de theeopslagplaatsen te houden.

De volgende gebreken van het in Amsterdam ontvangen theefust raken meer de triplex-kisten-fabricatie; hierdoor zijn deze ook voor de theeplanters van indirect belang en verdienen daarom hier ter plaatse melding. Men beweerde in Amsterdam n.l. te hebben opgemerkt, dat, waar bij triplex-kisten een brekage van nog geen 5 % bestaat, deze bijna uitsluitend valt toe te schrijven: 1° aan een minder sterke constructie der triplexplank; 2° aan het gebruik van inferieure lijm; 3° aan de slechte kwaliteit hout van de middenlaag.

De minder sterke constructie van vele triplex-planken ligt hierin, dat de houtnerven van de twee buitenste houtlagen in de lengterichting van de plank

loopen en dat de houtnerven van de in het midden gelegen houtlaag meestal in de breedte-richting hiervan loopen. De triplex-planken — dit heeft men in de praktijk in de pakhuizen te Amsterdam opgemerkt — waarvan de houtnerven der twee buitenste lagen juist in de breedte-richting loopen en waar de nerven van de middenlaag haaks staan op die der vorige, schijnen bij deze constructie bij het bolstaan der gepakte kisten minder van brekage te lijden. Het gebruik van slechte lijm en inferieur hout is mede oorzaak dat het brekage tot 5 % stijgt. In de pakhuizen nam ik kisten waar, waarvan men de lagen der triplexplanken bij vellen kon aftrekken. De boven sub 2° en 3° genoemde gebreken werden alleen bij het Ned-Ind. triplex-fabrikaat aangetroffen; het triplex-fust van de Europeesche fabrieken heeft zoo goed als geen brekage. Het is daarom te hopen, dat de Nederlandsch-Indische triplex-kistenfabrieken spoedig maatregelen zullen nemen, welke tot verbetering van hun product zullen leiden.

Nog een ander, maar veel ernstiger geval bij een tweetal Nederlandsch-Indische triplex-fabricaten waargenomen, was de eigenaardige lucht die men in Amsterdam onlangs en ongeveer een jaar geleden aan enkele in deze kisten verpakte theefacturen heeft geconstateerd. Deze thee rook min of meer naar bedorven lijm; men heeft in Amsterdam duidelijk kunnen vaststellen, dat de vuile lucht van het triplex-fust afkomstig was; door een plank ervan boven stoom te houden werd deze vuile lucht sterk geprononceerd.

Of deze lucht veroorzaakt werd door de bij de planken gebruikte lijm of dat zij aan een ontleding der in het hout aanwezige eiwitstoffen moet worden toegeschreven, zou het best op de betreffende kistenfabrieken zelf kunnen worden uitgemaakt. Zoowel voor de triplex-fabrikanten als voor de theeplanters is het te hopen, dat dergelijke klachten over het triplex-fust in het vervolg niet meer zullen voorkomen.

In verband met bovengenoemd geval wil ik hier de aandacht vestigen op het feit, dat men op enkele ondernemingen de dunne theelooden of aluminium-bekleeding aan de opstaande wanden van de triplex-kisten vastplakt met een of andere stijfsel. Het kan gebeuren, dat deze stijfsel door bederf een vuile lucht aan de thee veroorzaakt. Beter is daarom de bekleeding niet te plakken, doch door middel van de klampen tegen den kistwand vast te hechten; is men bang, dat de bekleeding op deze wijze door het afpakken eerder beschadigd wordt dan wanneer men haar vastplakt, dan moet men alleen stijfsel gebruiken, die niet gemakkelijk tot bederf kan overgaan. Om hiervan zeker te zijn voegt men bij het aanmaken van de stijfsel er een geringe hoeveelheid van een of ander barium-zout aan toe, bijv. bariumchloride of bariumcarbonaat; een theelepel van een dezer zouten op een theekop ongelengde stijfsel is ruim voldoende.

A. KEUCHENIUS.

DIVERSE AANTEEKENINGEN.

ADRESSEN VOOR THEEZAAD.

De Directeur van het Theeproefstation heeft onlangs aan die ondernemingen, die één of meer theezaadtuinen bezitten, de volgende circulaire (No. 33) verzonden:

„Zeer geachte Heer,

Ik ontving den laatsten tijd, evenals in het vorige seizoen, verscheidene aanvragen om adressen voor theezaad. Daar mij niet bekend is, welke ondernemingen momenteel zaad kunnen leveren en ik ook geen desbetreffende advertenties kon vinden, ben ik zoo vrij mij tot U te wenden met het beleefde verzoek, mij **ten spoedigste** in te lichten omtrent de volgende vragen:

1. Welke hoeveelheden theezaad (zinkers) zoudt U gedurende dezen Westmoesson kunnen leveren en tegen welken prijs, **franco halte**? (Indien U meerdere zaadtuinen hebt, verzoek ik U beleefd, de hoeveelheid zaad te willen specificeeren voor elken tuin afzonderlijk.)

2. Welken prijs **franco station Buitenzorg** zoudt U berekenen voor theezaad, bestemd voor Ceylon, verpakt in soliede kisten met klei en papierlagen, zooals zij hier door goede importeurs uit Calcutta worden geleverd?

3. Hadt U het vorig jaar ook te lijden van een slechten zaadoogst en gelooft U, dat dit seizoen weer weinig zal opleveren? Het is een opvallend feit, dat er zoo weinig theezaad aan de markt komt, ofschoon de vroeger verzamelde cijfers (zie Meded. No. 75) zouden doen verwachten, dat er een enorme overproduktie ontstond. Zoudt U dit feit met de U persoonlijk ten dienste staande gegevens kunnen verklaren?"

Wij behoeven aan dit stuk niets toe te voegen, behalve de mededeeling, dat de aanvragen uit Ceylon het gevolg zijn van het invoerverbod van Britsch-Indisch theezaad op dat eiland wegens gevaar voor invoering van „blister blight" en voorts, dat ons het vorig jaar ook uit de Filippijnen verzoeken om toezending van theezaad bereikten.

Op de antwoorden, die wij op de derde vraag hebben ontvangen, hopen wij in het volgend nummer terug te komen.

C. P. C. S.

De staf der Baud-Maatschappij.
Directeur, Superintendent, Adviseurs, Administrateurs.

DE STAF DER BAUD-LANDEN.

Het is ons een waar genoegen een aardige photo te kunnen publiceeren van het personeel van een der Maatschappijen, die groote belangen in de theecultuur hebben.

Deze photo van den staf der Baud-Landen werd genomen tijdens het bezoek op Java van een der Directeuren der Maatschappij, den Heer COCHIUS, kort vóór het Jubileum-feest van den Heer HALEWIJN.

Wij hopen ons tijdschrift geregeld met photo's van thee-persoonlijkheden te kunnen versieren.

CH. BD.

REFERATEN.

DE THEEKULTUUR IN SIAM.

De Siameesche Regeering is in de laatste jaren bezig, met hulp van Engelsche en andere buitenlandsche ambtenaren de natuurlijke hulpbronnen van haar land te exploreeren. Zoo is Dr. A. F. G. KERR het hoofd der botanische afdeeling van het Departement van Handel, en in de jaren 1920—22 heeft hij in die funktie belangrijke onderzoekingstochten in het zeer onvoldoende bekende Noordelijke bergland van Siam gemaakt. Referent heeft hem in 1919 verzocht, speciaal zijn aandacht te schenken aan de inheemsche theeplant en theekultuur en wellicht is mede hieraan het interessante rapport te danken, dat Dr. KERR ons, met tal van foto's, herbarium-materiaal en zaad, welwillend toezond ([1]).

Allereerst heeft deze tocht nauwkeurige gegevens verschaft over de plaatsen, waar theeplanten te vinden zijn; zij zijn, 48 in getal, op een kaart van Noord-Siam aangeteekend. Misschien is dit zelfs wel het belangrijkste resultaat te achten, want over de inheemsche kultuur- en bereidingsmethoden van de „miang" of Siameesche theeplant waren wij reeds vrij goed onderricht ([2]). Ook lijkt het mij uit de beschrijvingen en uit de foto's zeer waarschijnlijk, dat de theeplant er werkelijk inheemsch is in Siam en daar op de zelfde wijze in de bosschen verspreid voorkomt als *Camellia lanceolata* op Java, behalve dan dat de bevolking ginds soms de natuur een handje helpt door eenige rijpe zaden er bij te planten. Aan onderhoud en snoei wordt niets gedaan, zoodat de heesters natuurlijk vol met epiphyten zitten. Interessant is het dat — blijkens een foto — *Andraca* als plaag voorkomt.

De 4 plukken (Juni, Augustus, Oktober en December) worden uitvoerig beschreven; dat van alle bladeren slechts $^2/_3$ deel wordt geplukt ([2]) wordt hier bevestigd. Elke handvol, die de plukker bij elkaar heeft, wordt met een bamboe-touwtje saamgebonden; deze bundeltjes, die bij de verdere bewerkingen bij elkaar blijven, varieeren natuurlijk zeer in grootte, maar toch vormen zij de eenheid, waarnaar de oogsten berekend worden. Zoo raamt KERR de totale produktie van Noord-Siam op 30 millioen bundels met een waarde van f 450.000; stel dat zulk een bundel zoowat 30 gram droog is,

---

[1]).— Report on the cultivation of *„miang"*. — *The Record* (The organ of the Board of Commercial Development; issued by the Ministry of Commerce, Bangkok), English edition No. 9, July 1923; p. 16—20.

[2]).— Zie *Mededeeling Theeproefstation* LXXIII (1920).

dan komt dit neer (in een ruw cijfer) op 1 millioen kilo droge thee 's jaars; geen kleinigheid! KERR zegt dan ook, dat de binnenlandsche handel in thee in Noord Siam zeer omvangrijk is en in belangrijkheid dadelijk volgt op rijst en hout. Uitgevoerd wordt er niets, behalve een kleinigheid naar Burma.

„Voor een artikel als miang, waarnaar zulk een beperkte vraag is", schrijft Dr. KERR, „zal zeker nooit een groote uitbreiding van den omzet te verwachten zijn, maar het is niet in te zien, waarom er niet met behoorlijke methoden, goede thee in de miang-distrikten te maken zou zijn en gemaakt zou kunnen worden in schier onbeperkte hoeveelheden."

Er is dus reden om belang te blijven stellen in dit theedistrikt, te meer, omdat het een gebied is waar grootbladige thee (de ons toegezonden herbarium-exemplaren geven mooie „Assam"-thee te zien met bladeren tot 22 c.M. lengte) nog in het wild te vinden is. Het verheugt ons dat, Dr. KERR ons in dezen zoo bereidwillig van dienst is.

C. P. C. S.

INHOUD.

DE THEE — 4e JAARGANG.

No. 1 — Maart 1923.

Blz.

Cultuur.

Iets over het markotteeren van thee, door A. KEUCHENIUS 5
Het slechte theezaad, door COHEN STUART en MENZEL 7
Productie-vermeerdering door selectie, door C.P. COHEN STUART. 8
Vigna en de biologische verbetering van den bodem, door CH. BD. (met aanteekeningen van den Heer H. VAN WARMELO) 11

Ziekten en Plagen.

„Thread Blight", door T. PETCH. (vertaald door CH. BD.). . . . 13
Over enkele theeziekten, door CH. BERNARD 16
Helopeltis in een Djatibosch, door S. LEEFMANS 21
Bestrijding van plantenziekten door A.J. GARRETSEN 21
Bestrijding der wortelaaltjes door roof-aaltjes, door R. MENZEL . . 22
Slakrupsenplagen, door R. MENZEL. 24
Over een nog onbekende schadelijke boeboek, door R. MENZEL . 25

Bereiding.

Lood in thee, door J.J.B. DEUSS . 27

Diverse aanteekeningen.

Nog eens: BODDHIDHARMA, de theeheilige, door C.P. COHEN STUART 28

Blz.

Diverse aanteekeningen, door CH. BD.:

Nieuwe publicaties 28
Personalia 29
Erratum 29

Referaten.

DE KOCK VAN LEEUWEN, De toestand van de Amsterdamsche theemarkt, geref. door A.J.G. 30
CHALOT, De toekomst van de thee in Indo-China, geref. door J. J. B. D. 31
Aftreksel van theebloemen, geref. door J.J.B.D. 33
Over de mogelijkheid om thee in Italië te planten, geref. door J.J.B.D. 33
COHEN STUART. De theezaadtuinen in Ned.-Indië, geref. door C.P.C.S. 34
TUNSTALL. Snoeien van theezaadboomen, geref. door C.P.C.S. . 35
AUCHINLECK, Behandeling van theezaadboomen, geref. door C.P.C.S. 35
COHEN STUART en COOPER, Snoeiproeven, geref. door C.P.C.S. 37

No. 2 — Juni 1923.

Cultuur.

Het een en ander over *Vigna* enz., door CH. BERNARD 43
Groenbemesters-enquête, door CH. BERNARD 44
Vermenigvuldiging van Lamtoro, door CH. BERNARD 45

Blz.

Ziekten en Plagen.

De bestrijding van „hileud badjera", door J. C. A. ROSBERGER . . . 47
Kina-insecten en hun parasieten, door R. MENZEL 48
Het optreden van *Eriboea* in *Albizzia*, door A. J. GARRETSEN . . 56
Groenbemesters en *Helopeltis*, door A. J. GARRETSEN. 57

Bereiding.

Aantasting van triplex-kistenhout door drooghout-boeboek, door L. KALSHOVEN 59
De kwaliteit van de Ned.Ind. theeën in verband met de tegenwoordige marktomstandigheden, door J. J. B. DEUSS. 66
Invoer van inferieure theeën in Australië, door CH. BERNARD . . . 69
Detailverpakking van thee, door J. J. B. DEUSS. 70

Referaten.

Een boek van T. PETCH over de theeziekten, door CH. BERNARD. . 75
De Nederlandsche theemarkt in 1922, door A. J. G.. 76

No. 3 — September 9123.

Cultuur.

Groenbemesters in theetuinen, door G. J. BAKKER 81
Enkele aanteekeningen over grondbedekkers, door A. J. GARRETSEN 83

Ziekten en Plagen.

In „Thread Blight" levende muggen, door R. MENZEL. 86
Ondoelmatige *Helopeltis*-vangsten, door R. MENZEL 87
Over eene voor thee schadelijke mier (*Acropyga acutiventris* ROGER), door R. MENZEL 88
Over het voorkomen van een zeer nuttige parasietvlieg (*Compsilura concinnata* MEIG.) op Java, door R. MENZEL. 89
Een geval van hyperparasitisme bij parasietvliegen (*Tachinen*), door R. MENZEL. 90
Engangs aangetast door een schimel, door A. J. GARRETSEN . . 91

Bereiding.

Uitleverings- of verhoudingscijfers tusschen nat blad en droge thee, door J. J. B. DEUSS 93
Een eenvoudige mengkamer voor warme en koude lucht op den verflenszolder, door J. J. B. DEUSS.. 97
Reinigen van water op een theeonderneming, door J. J. B. DEUSS. .102

Diverse aanteekeningen. door CH. BD.:

Diverse publicaties. 106
Omslagen voor „De Thee" . . .106
Personalia 107
Zaad van groenbemesters . . .107

Referaten.

Verlies van coffeïne in de theedrogers, door J. J. B. D. 108

No. 4 — December 1923.

Cultuur.

Bemesting in theetuinen, door J. J. B. DEUSS 113
Koolzuurbemesting, door C. P. COHEN STUART 115

Ziekten en Plagen.

Helopeltis en sluipwespen, door R. MENZEL. 118
Tricholyga sorbillans WIED., een parasietvlieg van *Andraca*, *Metanastria* en *Attacus*, door R. MENZEL 119

Blz.

Het nuttig optreden der parasietvlieg van „hileud badjera" *(Setora nitens)* in Japan, door R. MENZEL . . 120

De bestrijding van rupsen door middel van natuurlijke vijanden, door CH. BERNARD 121

Schimmel op wespen (rectificatie), door CH. BD. 125

Enkele aanteekeningen over *Helopeltis*, door A. J. GARRETSEN . . 125

Bereiding.

Theebeoordeelingen op het Proefstation voor Thee in verband met de bereiding, door J. J. B. DEUSS 129

Blz.

Nog eens boeboek en boordergaatjes in triplex, door L. KALSHOVEN. . . 132

Naschrift op het vorige artikel, door CH. BERNARD 138

Enkele aanteekeningen over en bezoek aan de theepakhuizen te Amsterdam, door A. KEUCHENIUS 139

Diverse aanteekeningen.

Adressen voor theezaad, door C. P. C. S. 144

De staf der Baud-Landen. . . . 145

Referaten.

De theekultuur in Siam, door C. P. C. S. 146

LIJST DER AFBEELDINGEN.

Afl. No. 1. Blz.

Titelplaat: Kampong en theetuinen op een onderneming in W.-Java.

Plaat:

I, Markot van de Onderneming Gedeh; lichtbladige ras. . 6

II, Fig. 1. „Anker-cellen” van de „Spinnewebziekte”. . . 14
Fig. 2. Mycelium-draadjes (dun- en dik-wandige) van een *Corticium* sp.. . . . 13
Fig. 3. Mycelium-draadjes van een *Marasmius* sp . . 14

III, „Spinnewebziekte” op thee. 14

IV, „Thread blight”, door een *Corticium* sp. veroorzaakt. Met eigenaardige witte mycelium-„kussens” 15

V, *a.* Deel van een blad met allerfijnste stofzwavel . 21
b. Deel van een blad met dampzwavel. 21
c. Toestel voor het gebruik van colloidale zwavel . 21

VI, *Scolytoplatypus* sp. . . .

Afl. No. 2. (*)

Titelplaat: Een theeonderneming in Oost-Java.

Plaat:

VII, Praktisch toestel voor het kweeken in de tuinen van de rupsen-vijanden . . . 47

VIII, Cocons van *Eriboea* op een *Albizzia*-takje. 56

IX, *Eriboea* (vlinder van boven en van onderen gezien). . 57

*) De platen in deze afl. zijn niet genummerd.

Plaat: Blz.

X, Drooghout-boeboek (*Lyctus*-kever, -larve en -uitboorgaatjes) 62

Afl. No. 3.(*)

Titelplaat: „Afgeboerde” en jonge tuinen op een onderneming in W.-Java.

Plaat:

XI, Theetuin op Tjiomas met getopte *Albizzia*-boomen . 82

XII, *Vigna oligosperma* in Agave-tuinen 84

XIII, *Calopogonium mucunoides* in Agave-tuinen 85

XIV, *Colomyia corticii* EDWARDS. 86

XV, Wespen aangetast door een schimmel. 92

XVI, Dwarsdoorsnede door een der zijwanden der mengkamer volgens het kokersysteem. 98

XVII, Horizontale projectie der mengkamer. 99

XVIII, Filter systeem voor kaliwater 100

Afl. No. 4.

Titelplaat: Theeonderneming op Sumatra's Oostkust.

Plaat:

Tekst. Schets van een kweekkist voor parasieten. 123

XIX, *Tarsostenus univittatus* ROSSI, een vijand van de drooghout-boeboek . . . 133

XX, Triplex-plank, beschadigd door drooghout-boeboek. . 138

XXI, Triplex-plank, met nathout boeboek aantasting . . . 139

XXII, De staf der Baud-Mij. . . 145

ALPHABETISCH REGISTER.

„DE THEE" 4de JAARGANG.

Blz.

Aaltjes-bestrijding door roofaaltjes . . . . 22—24
Acropyga acutiventris 88
Adressen voor theezaad 144
Aglaospora aculeata . . . 18—19,20
Albizzia in verband met *Helopeltis*. 127
Albizzia Milletti. 57
Andraca . . . . . . 51,119,146(R)
Anobium spec. 133
Apantales stauropi. 91,123
Aphelenchus 23
Armillaria fuscipes. 20
Armillaria mellea 20
Atlas-rups . . . . 49—53
Attacus atlas. . . . . 53—54
Attacus ricini . . . . 53—119

Baud-Landen, Staf der 145
Belippa sp. . . . . 24—25
Bemesting door koolzuur. . .115—117
Bemesting in theetuinen . . .113—115
Bezoek aan de Theepakhuizen te Amsterdam 139
Boddhidharma, de Theeheilige . . 28
Boeboek en boordergaatjes in triplex . . . . . 59—65, 132—139
Boeboek in theeheesters en rubber . . . . 25—26
Bracon nigrosignatus . . . .118—119
„Brown-tail moth" 89
„Bulken" van thee. 140
„Bunch-caterpillar" 51,119
Butea frondosa 133

Calopogonium mucunoides . . . 84
Camellia lanceolata . . . . . 146(R)
Cecidomiden. 86
Centrosema pubescens-zaad . . . 10
Cercospora theae 18
Cercosporella theae. 18,20
Chaetexorista javana 120

Blz.

Chalcis sp. . . . . 90—91
Chrysis shanghaiensis 121
Chrysomeliden 55
Circulaire (No. 33). 144
Cleride-kevertjes. 134
Cnidocampa flavescens 120
Colasposoma sp. 55
Colomyia corticii 86
Compsilura concinnata. . .89—90—120
Cordyline fruticosa. 124
Corticium sp. 13-16
Cosmopteryx pallifasciella. . . . 118
Crotalaria-paggers en *Helopeltis* . 127
Cricula. 52,91
Cyphella Heveae 15

Dactylispa sp. 55
Daphnis hypothous 52
Detailverpakking van Thee . . 70—74
102—105
Dioscorea oppositifolia, een voedsterplant van *Helopeltis*. . . . 21
Displosis sp. 86
Diverse publicaties . . . 28—29, 106
Draadjes-ziekte . . . . 13—16

Engangs aangetast door een schimmel 91-92, 125
Engerlingen 50
Epilachna indica. 55
Eriboea in *Albizzia* 56-57
„Eri-silkworm" 119
Erratum 29
„Ersatz" voor thee . . . . . 33 (R)
Euproctis flexuosa 49, 52

Fomes sp.. . . . . 20—21
Fust, Fouten bij thee— . . 141—143

„Gipsy-moth". 89
Graafwespen 50

Blz.

Groenbemesters . . 83—85, 113—115
Groenbemesters en *Helopeltis*. . 57, 58
Groenbemester-zaden 107
Groenbemesting in theetuinen . 81—82
Grondbedekkers, Aanteekeningen over — . . . . 83—85

„Handjoeang". 124
Heliothrips haemorrhoidalis . . . 50
Helopeltis, Enkele aanteekeningen over — . . . . . 125—128
Helopeltis, Ondoelmatige vangsten . . . . 87—88
Helopeltis Antonii . . . . 21, 49—50
Helopeltis en groenbemesters . 57—58
127—128
Helopeltis en sluipwespen. . 118—119
Heterodera radicicola . . . . 22—24
„Hileud-badjera", Bestrijding van — . . . 47—48, 51, 120
„Hileud badori". 53
„Hileud boegbroeg" 51
„Hileud dèdès" 51
„Hileud goeroek" 51
„Hileud hoeis" 52
„Hileud koeda" 91, 122
„Hileud koeda", Bestrijding op *Sumatra*. . . . . . . 122—125
„Hileud merang". 49
„Hileud sinanangkeup". 52
„Hileud sitetaroe" 49
Hirsutella saussurei. 125
Hyperparasitisme bij parasiet-vliegen (Tachinen). . . . . . . 90—91

Invoer van inferieure theeën in Australiën . . . . 69—70
Irpex destruens 21
Isaria sphecophila 92, 125

„Katjang Asoe" 84
Kina-insecten en hun parasieten. 48—56
Koolzuurbemesting . . . . 115—117
Kratok 83
Kwaliteit van Ned.-Ind. theeën . 66—69

Lamtoro in verband met *Helopeltis*. 127
Leguminosen. . . . 83—85, 113—115
Leucaena 127
Lood in thee. 27
Lyctus spec., Schade in triplex door — . 59—65, 132—139
Lymantria dispar 90

Marasmius sp. . . . . 15—16
Markotteeren van thee. . . . . 5—7
Mengkamer voor warme en koude lucht op een verflenszolder . 97—99
Mermis 50
Metanastria 49, 51, 89, 119
Miang (Siameesche thee). . . 146 (R)
Mier, schadelijk voor thee . . . 88
„Mikoengs", Sluipwespenlarven in — 119
Mimosa invisa 83
Mononchus papillatus 23
Monstersteken en theebeoordeeling op de theepakhuizen 140
Muggen in „Thread-blight". . 86—87

Ocinaria 91
Odonestis plagifera 52
„Oelar koepoegadja" 53
„Oeter-oeter". 118
Omslagen voor „De Thee" . . . 106

Pachypeltis vittiscutis . . . . 49—52
Parasietvliegen . 24, 47, 51, 52, 89, 90
119—121
Personalia . . . . 29—107
Phaeoisaria gracilis. 125
Phaseolus lunatus 83
Phaseolus scaberrulus 84
Pijlstaart-vlinder 52
Plantenziekten, Bestrijding van — 21—22
Ploso (*Butea frondosa*) 133
Poria hypolateritia. . . . . 19—20
Productievermeerdering door selektie . . . . 8—11
Publicaties, Diverse —. . . 28—29, 106

„Red-rust" na *Helopeltis* 128
Regenwormen onder *Vigna* . . 11—12
Reinigen van water op een thee-onderneming . . . . 99—102
Roofaaltjes . . . . 22—24
Rosellinia. 19
Rupsenbestrijding door middel van natuurlijke vijanden . . . 121—125

Sahlbergella theobromae 119
Salvia occidentalis 83
Saturnia sp. 119
Schimmels, Veroorzaakte theeziekten door —. . . . . . . 75—76 (R)
Schimmels op wespen. 125
Scolytoplatypus sp.. . . . . . 25—26

Blz.
Selektie op bladproductie. 8-11
„Semoet ploengkang" 88
Setora nitens. . . . . . 24, 47—48, 51
Setora nitens, Parasietvlieg van — in Japan . . . . .120—121
Siam, Theekultuur in — . . . .146 (R)
Slakrupsen 24
Sluipwespen. . . .24, 47, 51, 53, 54.
Snoeiproeven. . . .35 (R), 37 (R), 22
Spinaria armator 47
Spinnewebziekte . . . . . . 13—16
Stauropus alternus. . . . . . 91—122
Stauropus alternus, Bestrijding van — op Sumatra . . . . 122—125
Stempelbanden voor „De Thee". . 106
Stilbum nanum 13
Surrogaten voor thee . . . 33—34 (R)
Super-parasitisme 90

Tachinen . . 24, 47, 51, 52, 89, 90, 91
Tarsostenus univittatus, een vijand van de boeboek 133
Tephrosia-pagger 127
Terias 91
Thee, Invoer van inferieure — in Australië. . . . . 69—70
Theebeoordeeling op het Proefstation voor Thee in verband met de bereiding . . . . 129—132
Theebloemen, Aftreksel van — . 33 (R)
Theecultuur in Indo-China . 31—32 (R)
Theecultuur in Italië (?) . . . 33 (R)
Theefust, Fouten bij — . . 141—143
Theemarkt, De Amsterdamsche — 30 (R)
Theemarkt in 1922, De Nederlandsche — . . . . 76—77
Theepakhuizen te Amsterdam. Bezoek aan de — 139

Blz.
Theeproductie van Noord-Siam . 146 (R)
Theesurrogaten . . . . 33—34 (R)
Theezaad, Adressen voor — . . . 144
Theezaad, Slechte — . . . . 7—8
Theezaadboomen, Snoei van—35—36 (R)
Theezaadtuinen in Ned.-Indië 34—35 (R)
Theeziekten, Over enkele — . . 16—21
Thosea sp. 89, 120
„Thread-blight" . . . . 13—16
Thripsen 50
Tjangkokken van thee . . . . 5—7
Tjiboengoer-snoei . . . 57, 125—128
Tricholyga sorbillans, een parasiet van *Andraca*, *Metanastria* en *Attacus* . . . . 119—820
Triplex, Boeboek en boordergaatjes-in — . . . . 59—65 132—139
Tylenchus 23

Uitleverings- of verhoudingscijfers tusschen nat blad en droge thee. 93—97

Verflenszolder, Mengkamer op den—97—99
Verhoudingscijfers tusschen natblad en droge thee . . . . . . 93—97
Verpakking van thee 70—74, 102—105
Vigna oligosperma . . . . 11—12, 84
Vochtgehalte in droge thee . . . 69

Wespen, Schimmels op — 125
Wortelaaltjes . . . . 22—24

Xyleborus . . . . 25—26

Zaad van groenbemesters. . . . 107
Zaadoogst, Slechte — . . . . . 7—8
Zeuzera coffeae 118
Zwavelpreparaten 21